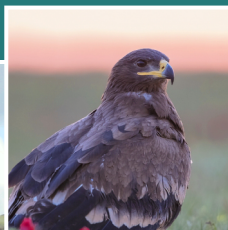




Г.К. Турлыбекова

БҰЙРАТАУ

МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ
БАҒЫ ҚҰС ФАУНАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯСЫ



Қарағанды
2022

«АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

Г.К. Турлыбекова

**«БҰЙРАТАУ»
МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ
БАҒЫ ҚҰС ФАУНАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯСЫ**

Монография

Қарағанды
2022

ӘОЖ 598.2 (035.3)

КБЖ 28.693.35

Т81

*Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті
Ғылыми кеңесінің шешімімен баспаға ұсынылған*

Сын пікір жазғандар

Бейсенова Р.Р., б.ғ.д., профессор, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті қоршаған ортаны қорғау саласындағы басқару және инжиниринг кафедрасының менгерушісі;

Жузбаева Г.О., б.ғ.к., қауымдастырылған профессор, академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

Турлыбекова Г.К.

Т81 «Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғи бағы құс фаунасының экологиясы: монография / Г.К. Турлыбекова. — Қарағанды: «Акад. Е.А. Бөкетов ат. Қарағанды ун-ті» КЕАҚ баспасы, 2022. — 163 б.

ISBN 978-601-362-006-0

Монография «Бұйратау» ұлттық мемлекеттік табиғи паркі аумағындағы орнитофаунаның экологиясы бойынша зерттеулердің нәтижелері ұсынылған. Жиналған материалдардың өзектілігі мен парктикалық маңызы жоғары.

Басылым студенттер мен магистранттарға негізгі биологиялық курстарды оқыту кезінде оқу үрдісінде оқу құралы ретінде пайдалануға ұсынылады.

ӘОЖ 598.2 (035.3)

КБЖ 28.693.35

ISBN 978-601-362-006-0

© Академик Е.А. Бөкетов атындағы
Қарағанды университеті, 2022

© Турлыбекова Г.К., 2022

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	5
1. «БҰЙРАТАУ» МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒАТ ПАРКІНІҢ ҚҰРЫЛУ ТАРИХЫ	11
1.1 Қарағанды облысының ерекше қорғалатын аймақтары	11
2. ЗЕРТТЕУ АЙМАҒЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ	17
2.1. Жұмыс ауданының табиғат жағдайы	17
2.1.1. ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ОРНЫ	17
2.1.2. ЖЕР БЕДЕРІ	19
2.1.3. ГЕОЛОГИЯСЫ	21
2.1.4. КЛИМАТЫ	22
2.1.5. ЖЕРҮСТІ ЖӘНЕ ЖЕРАСТЫ СУЛАРЫ	24
2.1.6. ТОПЫРАҚ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫ	25
2.1.7. ЛАНДШАФТТАРЫ	26
2.1.8. ӨСІМДІКТЕР ЖАМЫЛҒЫСЫ	31
2.1.9. ЖАНУАРЛАР ӘЛЕМІ	36
2.1.10. ҚҰСТАРДЫҢ АЛУАНТҮРЛІЛІГІ	45
2.2. Орнитология ғылыми әдебиеттерде	49
2.3. Зерттеу жұмыстары және олардың түрлері	51
2.3.1 ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ	51
2.3.2 МАРШРУТТЫҚ ӘДІС	52
2.3.3 САУАЛНАМА ӘДІСІ (ПІКІРЛЕСУ)	53
2.3.4 БАҚЫЛАУ ӘДІСІ (КӨЗБЕН ШОЛУ)	53
2.3.5 ЖҰМЫС МЕРЗІМДЕРІ МЕН ТҮРЛЕРІ	54
2.3.5.1 Дайындық кезеңі	54
2.3.5.2 Далалық кезең	54
2.3.5.3 Камералық және есеп беру кезеңдері	54
2.3.6 ҚҰСТАРДЫ ЕСЕПКЕ АЛУ ЖОЛДАРЫ	57
2.3.7 Су ЖӘНЕ ТОПЫРАҚ СЫНАМАЛАРЫН АЛУ ЖОЛДАРЫ	61

3-БӨЛІМ «БҰЙРАТАУ» МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒАТ ПАРКІ ҚҰСТАРЫНЫҢ ТІРШЛІК ОРТАСЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ	65
3.1 Сасықкөл көлінің морфометриясы	65
3.2 Әжібай көлінің морфометриясы	67
3.3 Бозайғыр көлінің морфометриясы	71
3.4 «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркі топырағына физика-химиялық сипаттамасы	74
4-БӨЛІМ «БҰЙРАТАУ» МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒАТ ПАРКІ ҚҰСТАРЫНЫҢ БИОАЛУАНТҮРЛІЛІГІ	77
4.1 «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің орнитофаунасы	77
4.1.1 «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің ұя САЛУШЫ ҚҰСТАРЫ	80
4.1.2 «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің қоныс АУДАРАТЫН ҚҰСТАРЫ	81
4.1.3 «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің СИРЕК КЕЗДЕСЕТІН ЖӘНЕ ЖОЙЫЛЫП БАРА ЖАТҚАН ҚҰСТАРЫ	82
4.1.4 ЕҚТА АЙМАҒЫНДАҒЫ ИНДИКАТОРЛЫҚ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МЕКЕН ОРЫНДАРЫ	85
4.1.5 «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің ҚҰСТАРЫН ЕСЕПКЕ АЛУ НӘТИЖЕЛЕРІ	88
4.1.5.1 Орман жабайы құстарын есепке алу (құр, сұр шіл, ақ шіл)	101
4.1.5.2 Суда жүзетін құстарды есепке алу (сұңқылдақ аққу, сұр каз, қасқалдақ)	102
4.1.5.3 Күндізгі жыртқыш құстарды есепке алу (бүркіт, көкқара)	104
4.2 «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің территориясында құстарды қорғау шаралары	106
ҚОРЫТЫНДЫ	111
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР	118
ҚОСЫМШАЛАР	125

КІРІСПЕ

Биологиялық алуантүрліліктің сақталуы және орынды пайдаланудың маңыздылығы оның биосфера тұрақтылығын сақтау және адамзаттың экологиялық қауіпсіз өмір сүруін қамтамасыз етудегі рөлімен байланысты. Қазақстан және басқа мемлекеттердің жануарлар әлемі биоалуантүрлілігінің сақталу мәселесіне соңғы онжылдықтарда елеулі көңіл аударылып жатыр.

Қазіргі таңда биология ғылымдарының ең басты проблемаларының бірі – биологиялық алуантүрлілікті сақтау. Құстардың мекен ортасының өзгеруі мен жойылуы, балапандар санының азаюы мен табиғаттың ластануының салдарынан қырылуы – құстар түрлерінің азаюына әкеліп соқтыратындықтан ерекше назар аударуды қажет ететеді.

Бұл монография аталған мәселелерге қатысты деректер жетіспеушілігін толықтыру және «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркі аймағы құстарының ерекшеліктерін анықтауға арналады. «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркі (МҰТП) ашылған кезінен бүгінге дейін ғылыми қызметінің басты бағыттарының бірі – сол аймақта мекендейтін өсімдіктер және жануарлар түрлерін, соның ішінде құстар класы өкілдерін инвентеризациялау. «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркі аймағы түр құрамы бойынша және барлық жыл мезгілдері бойы құстардың молдығымен ерекшеленеді. Осы монография берілген аймақтың орнитофаунасын зерттеу жобасының бір саласы болып табылады. Монографияда осы аудан құстарының түрлік құрамын зерттеу және оған құс қоныстандыру деректерін сараланды және сирек, индикаторлы сонымен қоса жойылып бара жатқан құс түрлері сипатталады.

Соңғы 20 жыл ішінде аумақтың орнитофаунасының структурасы мен саны елеулі өзгеріске ұшырады. МҰТБ-да келу-қайту және ұя салу кезеңдерінде құстардың 500 түрі тіркелді. Соңғы онжылдықтарда олардың саны өсуде. Орнитофаунаның осындай өзгерістері бірнеше себептен туындаған, олардың біреуі жаһандық климаттың өзгеруі болып табылады.

«Бұйратау» МҰТП-нің Ерейментау мен Белодымовск (Ақ дің) филиалдары аумағындағы антропогендік жүктемесі әртүрлі биотоптарда мекен ететін құс орнитокешендеріне әсерін зерттеу жұмыстары қайта басталды. Сонымен қатар, монографияда индикаторлы және қызыл кітапқа енген құс түрлерінің аймақтық орналасуын анықтауға арналған, сонымен қоса түрішілік және тұраралық қатынас пен мекендеу жағдайларын зерттеу үшін жүргізілген экспедиция жұмысының деректері көрсетіледі. Құстар деректерін есепке алу оларды сипаттау бойынша мынадай санаттарға бөледі: қарағай орманының ақ құсы, қызыл кітапқа енген жыртқыш құстар (қыран,

бүркіт, сұңқар, үкі, балықшы түйғын), ақбас тырна, сұр тырна, көктемгі қайтуында суда жүзетін құстар және күзгі қайтуында суда жүзетін құстар (қазтәрізділер, сұқсыр үйрек, балшықшы).

Қазіргі қоғамның күннен-күнге назар аударуды талап ететін өзекті мәселелерінің бірі – жануарлар мен өсімдіктер түрлерінің биологиялық алуантүрлілігін және бірлестіктер мен экожүйелерді сақтау болып отыр. Осы мәселенің шеңберінде Жердегі тіршілік иелерін қорғау белгілі бір топтағы адамдардың ғана міндеті емес, бүкіл адамзаттың борышы болып табылады және ғылыми тұрғыдан қарағанда планетада тіршілікті тіршілікті сақтап қалудың шарты болып табылатыны мойындалды. Өткен ғасырдың соңы мен қазіргі уақытқа дейін Қазақстанда жалпы алғанда табиғатты қорғау саласында нақты нәтижелерге қол жеткізу жөнінде елеулі шаралар ұйымдастырылды. Осы жылдары ірі көлемді табиғатты қорғау жобаларының ретін әзірлеу басталды, «Қазақстанның биологиялық алуантүрлілігін сақтау мен тиімді де орынды пайдалану жөніндегі ұлттық стратегиясы» мақұлданды, сондай-ақ 2014 жылы Қазақстан Республикасының 2030 жылға дейінгі биологиялық ресурстарын сақтау мен дамытудың бағытын анықтайтын тұғырнама (тұжырымдама) бекітілген болатын.

Тұжырымдамада өсімдіктер мен жануарлар дүниесі түрлерінің азаюын болдырмау, сирек кездесетін және жойылып кету қаупі төнген түрлердің санын қалпына келтіру, бірлестіктердің және түрлердің генетикалық алуандығы мен экологиялық жүйелерді қорғау жолымен биологиялық алуантүрлілікті сақтау, ұзақ мерзімді перспективада биологиялық алуантүрлілікті ұтымды және сарылтпай тұтынуды қамтамасыз етуге және қазіргі мен болашақ ұрпақтардың экономикалық, эстетикалық және өзге де қажеттіліктерін қанағаттандыруға мүмкіндік беретін биологиялық ресурстарды орынды пайдалануын қамтамасыз етуі қарастырылады [1].

Орнитология – құстар класын, олардың жүйеленуін жеке және тарихи дамуын, физиологиясын, экологиясын, жер бетіне таралуын зерттейтін ғылым саласы. Орнитология терминін алғаш рет ғылымға XVI ғасырда Италия ғалымы У.Альдрованди енгізді [2]

Адам өмірінде құстардың маңызы өте зор. Құстар әдемі әуезді әнімен, сыртқы сұлу сымбатты көрінісімен эстетикалық жағымды әсер береді. Құстар табиғатта санитарлық қызмет атқарады. Себебі, көбінесе басқа жануарлардан қалған қалдықтармен қоректенеді. Өсімдіктермен қоректеніп, тұқымын басқа жерлерге таратады және зиянкестермен қоректеніп санын реттеп отырады.

Қазір құстар азайып бара жатыр. Табиғаттың ең бір әсем, әдемі жараталысынан біз сәт сайын алыстап бара жатырмыз. Тылсым табиғаттың көркін ашатын құстардың қасиеті біздер үшін қашанда қымбат.

«Бұйратау» МҰТП территориясы құстардың бай құрамымен және барлық 4 мезгілдегі биоалуантүрлілігімен сипатталады. Қазақстанда құстардың 57 түрі Қызыл кітапқа енген. Солардың 20 түрі «Бұйратау» МҰТП-де тіркелген. Биоалуантүрліліктің өзгеріске ұшырауына байланысты, сирек және жойылып бара жатқан құстардың түрлеріне мониторинг жүргізіп, зерттеуді қажет етіп отыр.

Қорғалатын табиғат паркінде ұзақ мерзімді мониторинг жүргізу маңызды мәліметтерді жинаумен қатар олардың экологиялық жағдайын бағалауға мүмкіндік береді. Экожүйелер орнитофауналарындағы өзгерістер климаттың өзгеруіне алып келеді. Сол себепті, Қазақстанда кездесетін құстар түрлері мен санын анықтау мен жүйелеу үшін де «Бұйратау» МҰТП-нде жұмыстар жоспарлы түрде жүргізіліп отырғандықтан орнитофаунаға байланысты зерттеулер әркезде өзекті болып табылады.

Сондай-ақ, «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақалада «Халқымыз ғасырлар бойы туған жердің табиғатын көздің қарашығындай сақтап, оның байлығын үнемді, әрі орынды жұмсайтын теңдесі жоқ экологиялық өмір салтын ұстанып келді» - дей келе, «Туған жер» атты бағдарламасын қолға алу ұсынылған. Аталмыш бағдарламаның мәні білім беру саласында ауқымды өлкетану жұмыстарын жүргізуді, экологиялық жағдайды жақсартуға және елді мекендерді абаттандыруға баса мән беруді, жергілікті деңгейдегі тарихи ескерткіштер мен мәдени нысандарды қалпына келтіруді көздейтіндігі белгілі [3].

Сонымен қатар монографияда күрделі заманауи экологиялық мәселелер қарастырылды, өйткені, құстардың мекен ортасы – зерттелетін түрлердің көбеюі мен санының басты факторы. Қазіргі кезде адамзат экологиялық кризисті толық мәнде сезінді. Осындай жағдай биосфераның антропогендік интоксикациясы, биоалуантүрліліктің тез қысқаруы, үлкен кеңістіктердегі табиғи экожүйелердің деградациясы салдарынан болғаны айқын.

Қолда бар ақпаратқа сүйенетін болсақ, өндіруші күштің одан әрі даму қарқыны қоршаған ортаға түсетін антропогендік жүктемені 10-15 жыл сайын екі есе өсіп отырады екен. Табиғи қорлардың эксплуатациясы үлкен аймақтардың жаппай зиянды заттармен ластануына, құнарлы топырақтың азып-тозуына, орманды аймақтардың азаюына әкелу салдарынан биологиялық жүйелердің жалпы деградациясына әкеліп соқтырады. Түрлі поллютанттар қоршаған ортаның барлық жерінде дерлік табылады: ауа

массаларында, жерүсті және жерасты су көздерінде, топырақта, өсімдіктер мен жануарларда да табылды.

Ластаушы заттардың әсері тек қана су, топырақ, ау құрамына өтіп қоймай тұтас (биогеоценозға) экожүйеге ауқымды зиян келтіреді.

Бір заттардың табиғи ортада шамадан тыс көп болуы немесе басқа заттардың (жаңа қоспалардың) пайда болуы экологиялық факторлардың режимдерін өзгертеді. Сонымен бірге зат алмасу үдерістері бұзылады, продуценттердің ассимиляциясының қарқындылығы төмендейді, яғни биоценоздың жалпы өнімділігі нашарлайды. Улағыш қосылыстардың жинақталуы қоректік тізбектерде зиянды заттардың прогрессивті жиналу заңымен сәйкес жүзеге асады: жинақталған зиянды заттар концентрациясы жоғарғы қоректік деңгейлерде төменгілермен салыстырғанда жоғарырақ болады.

Антропогендік аймақтардың ластану мәселесі ғана емес, поллютанттардың көрші аймақтарға, оның ішінде ерекше қорғалатын табиғат аймақтарына да таралу мәселесі елеулі болып тұр. Осындай қауіп аталған аймақтардың шекарасында тау-кен игеруші және өндіруші өнеркәсіп орындарының болуымен байланысты. Осының әсері табиғат бірлестіктерінің ахуалына, аймақтардың флорасы мен фаунасына тиюі мүмкін.

Қазіргі кезде Қазақстанның табиғи биогеоценоздарының биологиялық алуантүрлілігін сақтау – республика ғылымдарының ең маңызды бағыты. Осы мәселе «Қазақстан-2050» атты Қазақстан президентінің жолдауына сәйкес әзірленген «Экология және табиғи қорлар» ұзақ мерзімді стратегиясында приоритетті болып келеді [4]. Бұл аспект туралы Қазақстанмен ратификацияланған биологиялық алуантүрлілік туралы, тек жеке түрлердің емес, кешенді бірлестіктердің да сақталу қажеттілігі аталған конвенцияда сөз етілді [5].

Су қоймалар мен іргелес аймақтардың биоресурстарын қорғап, ұтымды пайдалану үшін, олардың орналасу жеріне қарамастан, гидрологиялық және гидрохимиялық режимдерінің жағдайын жақсартуға бағытталған мелиоративті іс-шараларды жоспарлап жүзеге асыру керек және ластануларын анықтау жөнінде зерттеулер қажет.

Табиғи суларға түсетін көптеген токсиндік заттардың арасында ең қауіптілері ауыр металдар болып табылады. Олар табиғи суларда әрқашан кездеседі, бірақ соңғы кездерде қоршаған ортаның ластану салдарынан олардың су қоймалары мен топырақта жинақталу үдерісі байқалуда. Осындай ластануда адам әрекетінің рөлі аз емес.

Биосфераға түскен сәтте, ауыр металдар алмасу цикліне белсене енеді, экожүйелердің түрлі компоненттерінде, соның ішінде гидробионттарда, кездесуі мүмкін [6].

Ауыр металдардың қоршаған орта нысандарында көп мөлшерде болуы сол аймақтың қолданылуына белгілі бір шектеу қояды. Сонымен қатар, ауыр металдар аккумуляциясы өсімдік пен жануар әлеміне, топырақ ортасына жағымсыз әсер етеді.

Ауыр металдар жинақталуының ерекше қаупі – оның иондарының органикалық қосылыстар негізінде табиғи суларда ыдырайтын токсиндарға қарағанда кез келген жағдайда сақталып отыруы мүмкіндігі. Ауыр металдардың басқа ластағыш заттардан ерекшелігі – оған «өздігінен тазалану» деген ұғым қолданылмайды. Зат алмасу үдерістерінің нәтижесінде металдар концентрациясы суда, топырақта, ауа мен қоректік заттарда қайтымсыз көтеріледі, демек табиғи орта мен биота ластанады [7]

Су қоймаларына ауыр металдардың түсуінің табиғи қайнар көзі – тау жыныстарынан тасымалдануы, бірақ антропогендік фактор ластануда одан да зор ықпалды болып табылады. Ол ауыр металдардың табиғатқа түсуіне өнеркәсіптік, коммуналды ағындыларға, сондай-ақ ауыр металдаросфералық жауын-шашын арқылы аса көп мөлшерде шығатын қорғасын, мыс, мырыш, кадмий және т.б. заттардың қосылуы да әсер етеді [6].

Экожүйелердің шаруашылық және рекреациялық жүктеме әсерінен тозу дәрежесін анықтау үшін су қоймаларына гидрохимиялық, гидрологиялық, гидробиологиялық зерттеулер жүргізу және іргелес жатқан жағалай аймақтардың ластануын анықтау қажет.

«Бұйратау» МҰТП-нің экологиялық сипаттамасы жерүсті су көздеріне, топыраққа, ұлттық парктің су қоймаларында (Әжібай, Сасықкөл, Бозайғыр) кездесетін су және су маңы құстары сипаттамалары арқылы берілген. Осыған байланысты «Бұйратау» МҰТП су қоймаларының (Әжібай, Сасықкөл, Бозайғыр) гидрологиялық сипаттамасы да берілген. «Бұйратау» МҰТП-нің жағажай зонасының топырағындағы ауыр металдардың шоғырлану мөлшері анықталды. «Бұйратау» МҰТП көлдерінің (Әжібай, Сасықкөл, Бозайғыр) су және сумаңы құстарының түрлік құрамы зерттелінді.

Осындай кешенді тәсіл зерттелінетін табиғи ортада болып жатқан өзгерістер мен оның өздігінен қалпына келу қабілеттілігін анықтауға және су экожүйелері мен орнитофаунаның биоалуантүрлілігін сақтауға көмектеседі.

Суда жүзетін құстардың санының жаппай азаюы үлкен алаңдаушылық туғызады. Басты эстетикалық және аулау ресурстарының мәселесі құрып кету қаупі бар суда жүзетін құстардың шапшаң мигранттар болғандығынан күрделене түседі, себебі ондай құстар жылдың түрлі кезеңдерінде бір-бірінен

ара қашықтығы мыңдаған километр құрайтын аудандарда тұрақтанады. Суда жүзетін құстар сулы-батпақты алқаптардың индикаторлары болып табылады, және олардың санының азаюы – алқаптың антропогендік трансформациясы мен деградациясының белгісі. Биосфераның өзінің реттеу қызметінде басты рөл атқаратын су экожүйелері өте осал, өйткені өздеріне тікелей бағытталған әсерге ғана емес, оған қоса Жер бетінің көп бөлігінің табиғи өзгеруінің барлық кешенінің ықпалына түседі. Оларды қорғау пассивті, консервативті шаралармен ғана шектеле алмайды, ол үшін кешенді шаралар ұйымдастыруға адам да араласуы қажет. Суда жүзетін құстар мен су маңы құстарын және олардың мекен орнындарын қорғау мәселесінде табиғат қорғаудың барлық негізгі шаралары орынды болады.

Сулы-батпақты алқаптар, кез келген экожүйе сияқты ашық және басқа экожүйелермен көптеген энергетикалық, химиялық және трофикалық жолдармен байланысады. Заманауи биосфера эволюциясында экожүйелерді биосфераның автономды емес бөлігіне айналдыру үдерісі байқалады. Құрлықтық экожүйелермен салыстырғанда, су экожүйелері үлкенірек кеңістіктік байланысқа ие, бұл сулы жерлердің үлкен көлемі мен жоғары транзиттік қасиеттеріне ғана емес, сол жүйенің мобильді компоненттері, су организмдері мен кеңінен қоныс аударатын құстардың, зат пен энергияны тасымалдауына да байланысты.

1. «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің құрылу тарихы

1.1. Қарағанды облысының ерекше қорғалатын аймақтары

Ерекше қорғалатын табиғат аймақтары –, табиғатты қорғау, бұл мәдени, рекреациялық, сауықтыру және басқа да маңызы бар табиғи кешендер орналасқан су ортасының, жердің және басқа да аудандардың бөліктері. Осы аймақтар қоғамдық пайдаланудан толық немесе жартылай шығарылған [8]. Бұл аудандарда, ең алдымен, шектеулі пайдалану арқылы табиғи ресурстардың флоралық және фауналық алуантүрлілігін қорғау жүзеге асырылады.

Ерекше қорғалатын табиғат аймақтарын құру тарихы 1990 жылы басталды, содан кейін 1994 жылы ратификацияланған Биологиялық алуантүрлілік туралы конвенцияны орындау қажеттілігіне байланысты жұмыс жалғастырылды. 1997 жылы жарияланған Қазақстан Республикасының 2030 жылға дейінгі даму стратегиясы экологияландыру мен қоршаған ортаны қорғауға бағыт берді.

Қарағанды облысы - Қазақстандағы ең ірі облыстардың бірі, оның құрамына республикалық маңызы бар 12 ЕҚТА және жергілікті маңызы бар 11 ЕҚТА кіреді (1-кесте), оның ішінде 2 мемлекеттік ұлттық табиғат паркі, 9 зоологиялық және ботаникалық қаумалдар, 10 табиғи ескерткіштер, 1 ботаникалық парк пен 1 зоологиялық парк кіреді [9].

1-кесте.

Қарағанды облысының республикалық және жергілікті маңызы бар ЕҚТА тізімі

№	ЕҚТА атауы	Ауданы, га
Республикалық маңызы бар ЕҚТА		
1	Қарқаралы мемлекеттік ұлттық табиғат паркі	112120
2	«Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркі	28154
3	«Белдеутас» мемлекеттік табиғат қаумалы (зоологиялық)	44660
4	Ұлытау мемлекеттік табиғат қаумалы (зоологиялық)	19300
5	Қарақаш мемлекеттік табиғат қаумалы (зоологиялық)	6800
6	Қызыларай мемлекеттік табиғат қаумалы (зоологиялық)	18200
7	Қу мемлекеттік табиғат қаумалы (зоологиялық)	33500 (21452)
8	Белағаш мемлекеттік табиғат қаумалы (зоологиялық)	1500
9	Бектау ата мемлекеттік табиғат қаумалы (зоологиялық)	500

10	Қоғашық мемлекеттік табиғат қаумалы (зоологиялық)	15000
11	Тораңғы Қоғашық мемлекеттік табиғат қаумалы (биологиялық)	48
12	Жезқазған ботаникалық бағы	62
Жергілікті маңызы бар ЕҚТА		
1	"Тихонов қайыңды тоғайы" табиғи ескерткіші	10
2	"Кәдімгі қарағайдың екпесі" табиғи ескерткіші	5.7
3	"Биші қайыңдар тоғайы" табиғи ескерткіші	2
4	«Алғашқы адам үңгірі» табиғи ескерткіші	1
5	«Сібір шыршасы» табиғи ескерткіші	0.5
6	«Сібір балқарағайы» табиғи ескерткіші	0.5
7	«Шайтанкөл көлі» табиғи ескерткіші	0.4
8	«Бассейн көлі» табиғи ескерткіші	0.14
9	«Үңгір шатыры» табиғи ескерткіші	0.1
10	"Шаған жапырақты үйеңкі" екпесі табиғат ескерткіші	
11	Қарағанды хайуанаттар бағы	43.5

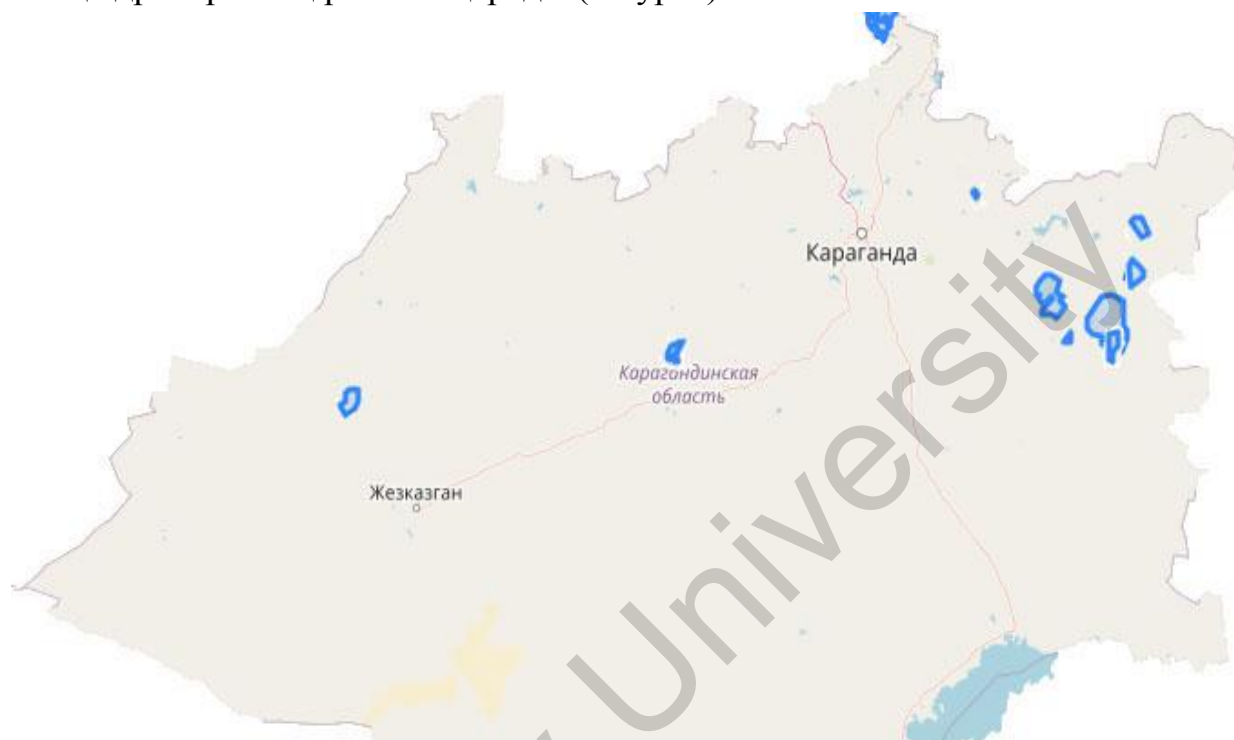
Көптеген жылдар бойы қалыптасқан табиғатты пайдалану жүйесі бұрын биоалуантүрлілікті сақтау функциясын жақсы орындады. Алайда, күшті антропогендік араласудың қазіргі жағдайында табиғат пайдалану жүйесі жаңғыртылуы тиіс. Ерекше қорғалатын табиғат аймақтары сол жердегі біртұтас нысандар мен аймақтың жекелеген элементтерін сақтау мақсатында құрылған. Келешекте табиғатты пайдаланудағы мұндай тәсіл биоалуантүрлілікті сақтау мақсатына қол жеткізуге алып келмейді. Қазіргі уақытта биоалуантүрлілікті сақтаудың ең тиімді әдісі - қоршаған ортаны қорғау аймақтарын ұлғайту.

ЕҚТА құрылымын талдау мынаны көрсетті: қаумалдардың үлесі – 34,2 %, ұлттық парктің үлесі – 0,9 %, табиғат ескерткіштерінің үлесі – 0,1 %, аңшылық жерлердің үлесі – 64,8 %. Ерекше қорғалатын табиғат аймақтарының барлық түрлерінде табиғи, тарихи және мәдени ерекшеліктерді ескере отырып, сараланған экологиялық режим белгіленген. Ерекше қорғалатын табиғат аймақтарының ішінде мемлекеттік табиғат қаумалдары жиі кездеседі. Бұл форма, біздің ойымызша, нысандарды қорғау режимі мен ұлттық экономика салаларындағы әртүрлі кәсіпорындардың шектеулі экономикалық қызметі арасындағы қатынастардың икемділігімен ерекшеленеді.

Қарағанды облысының қазіргі ЕҚТА экологиялық қаңқаның негізі болып табылады және оның өзегі рөлін атқарады. Қарағанды облысының ЕҚТА – аймағы жеткілікті, жоғары қорғалу мәртебесі мен

биоалуантүрліліктің жоғары деңгейі бар ең бағалы табиғат аймақтары. Сондықтан олар болашақ экологиялық қаңқаның ядросына айналуы керек.

ЕҚТА дәрежелері бойынша ерекшеленетініне сүйене отырып, біз бірінші және екінші ретті ядроларға бөлдік. Қарағанды облысының далалық аймағындағы ЕҚТА экологиялық қаңқаның негізі болып табылады және оның ядроларының рөлін атқарады (1-сурет).



1-сурет. Қарағанды облысының экологиялық қаңқасының бірінші және екінші реттік ядролары

Бірінші реттік ядролар – Республикалық маңызы бар Қарқаралы және Бұйратау мемлекеттік ұлттық табиғат парктері.

Екінші реттік ядролар – облыстық маңызы бар мемлекеттік табиғат қаумалдары – Белағаш, (Ақ дін) Белодымовка, Қара ағаш, Ұлытау, Қу, Белдеутас мемлекеттік табиғат қаумалдары.

«Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркі Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 11 наурыздағы № 247 қаулысымен құрылған республикалық мемлекеттік мекемесі.

«Бұйратау» Ұлттық табиғат паркінің аймағы республикалық маңызы бар табиғат қорғау және ғылыми мекеме мәртебесі бар ерекше қорғалатын табиғат аймақтарының екінші санатына жатады. Парк биологиялық және ландшафттық алуантүрлілікті сақтауға, ерекше экологиялық, ғылыми, тарихи-мәдени және рекреациялық құндылығы бар бірегей табиғат кешендері мен мемлекеттік табиғи-қорық нысандарын табиғат қорғау, экологиялық-

ағартушылық, ғылыми, туристік және рекреациялық мақсаттарда пайдалануға арналған.

«Бұйратау» паркінің құрамына жергілікті маңызы бар осы аттас өңірлік табиғат паркі, Республикалық маңызы бар Белодымовка және Ерейментау мемлекеттік табиғат қаумалдарының аймақтары кіреді.

Парк Теміртау және Ерейментау орман шаруашылығы мекемелерінің бос жерлерінде және мемлекеттік орман қоры жерлерінде құрылған және Ақмола облысы Ерейментау ауданының және Қарағанды облысы Осакаров ауданының аймақтарында орналасқан "Ерейментау" (60814 га) және "Белодымовский" (28154 га) екі филиалынан тұрады. Ұлттық парктің жалпы ауданы 88 968 га, оның 9430,9 га орман экожүйесі. Орталық кеңсе Қарағанды облысының Молодежный кентінде орналасқан.

Зерттеліп отырған жерде ерекше қорғалатын табиғат аймақтарын құру туралы ғылыми негіздеме және ұйымдастыру туралы мәселе 1980 жылдардың «Қазақстанда қорлар жұмысының ғылыми негізі» комиссиясымен күн тәртібінде тұрған болатын, Қазақстан Ғылым академиясының Президиумы 2000 жылға дейін ұйымдастырылатын жоспарланып отырған қорықтар тізімін ұысынған. Қорық ұйымдастыру туралы бірінші ғылыми негіздеме А.Л.Андрейчук басшылығымен Ғылым академиясының институттарының бірқатар қызметкерлерінің командасымен 1990 жылдардың басында жасалған [10].

Ерейментау Мемлекеттік қорығын (№21-30 12680 30 маусым 1996 ж.) ұйымдастырудағы Қазақстан Республикасының тапсырысы негізіндегі табиғи ресурстар мен Экология Министрлігінің тапсырмасымен 1996-1997 жж Экологиялық зерттеу орталығы “Энвирстің” ЖШС “Экопроект” (келісім шарт №706 27 маусым 1997 ж) субмердігерлік ұйымымен бірге қорықтың болжамды шекарасын және елдегі әлеуметтік-экономикалық жағдайлардың өзгеруін ескере отырып, қорықты ұйымдастыру қажеттілігіне ғылыми негіздеме жасалды [11].

Қазіргі уақытта «Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркі осы аймақтағы төрт қорғалатын аймақты қамтиды:

- Ерейментау зоологиялық қорығы,
- Ақ дің, Белодымовка зоологиялық қорығы,
- «Бұйратау» МҰТП,
- «Сұңқар таулар» зоологиялық қорығы.

Қазақ ССР Министрлер кеңесінің 29 қараша 1967 ж № 808 қаулысымен, Целиноград облыстық атқарушы комитетінің 29 ақпан 1968 ж № 4/123 шешімімен және Қазақ бас аңшылығының 20 сәуір 1968 ж № 190 бұйрығымен негізгі жер пайдаланушылардың жер көлемі 35000 га болатын,

оның ішінде жалпы жер көлемі 34420 га болатын “Горный”, “Ерейментауский”, “Казахстанский” және “Степное” (680 га) орман шаруашылығы өндірістік компаниясы жерлерінде 10 жыл уақыт аралығында арқарды сақтап қалу және көбейту мен санын қалпына келтіруді мақсатында Ерейментау экологиялық қорығы ұйымдастырылды. Содан кейін қорықтың ұзақтығы Целиноград облыстық атқарушы комитетінің 23 наурыз 1978 ж №6/152 шешімімен, Қазақ бас аңшылығының 21 маусым 1978 ж №120 бұйрығымен және Қазақ ССР Министрлер кеңесінің 5 қыркүйек 1986 ж №348 қаулысымен 10 жылға ұзартылды. Одан әрі Қазақ ССР Министрлер кеңесінің 17 ақпан 1986 ж №69 қаулысымен Ерейментау зоологиялық қорығының мағынасы өзгертілді: облыстық мәртебесінен қолдану уақыты шексіз республикалық маңызға ие мемлекеттік қорыққа айналды. Қазақстан Республикасы министрлер кабинетінің 19 маусым 1992 ж №537 қаулысымен қорық мәртебесі қайтадан облыстыққа ауыстырылды. 2001 ж Қазақстан Республикасы үкіметінің 27 маусым №877 «Республикалық маңызды мемлекеттік қорықтар мен мемлекеттік табиғи ескерткіштер» қаулысы шығады. Оған сәйкес Ерейментау Мемлекеттік табиғат қорығының облыстық маңызға ие дәрежесі қолдану уақыты шексіз республикалық маңызды дәрежеге ауыстырылады [12].

Ақ дің, Белодымовск зоологиялық қорығы бастапқыда қуаң дала және орман ойпаттары үстіртті флора мен фаунаны сақтау және қалпына келтіру үшін, Қарағанды облысы Осақаров ауданында 3000 га жерде 1986 жылы құрылды.

Содан кейін ол, 2001 жылдың 27 маусымында Қазақстан Республикасы Үкіметінің №877 шешімі бойынша сол жылы қалпына келтірілді. Қазіргі уақытта, ол сондай-ақ тұрақты табиғаты бар және республикалық маңызы бар мәртебеге ие [13].

Қарағанды облысының әкімдігі «Бұйратау» МҰТП дамытуға үздіксіз облыстық бюджеттен қаражат инвестициялайды, сондықтан өте жақсы дамыған инфрақұрылым және материалдық-техникалық базасы бар, маралдарды жерсіндіру және басқа да табиғат қорғау іс-шаралары бойынша ғылыми -тәжірибелік жұмыстары жүргізіледі [14].

1974 жылдың 13 маусымының №10/366 Целиноград облыстық кеңесінің атқарушы комитетінің шешімімен ғылыми, шаруашылық және эстетикалық мәні бар «Сұңқар таулар» зоологиялық қорығы «Еркеншілік» және «Ерейментаулық» совхоздарының ауданы 5,2 мың аумағында құрылды [15].

Қазіргі уақытта «Бұйратау» мемлекеттік табиғат паркі мекемесі Ақмола облысының оңтүстік батысында және Қарағанды облысының солтүстік

батысында Ерейментау тау алабының жартасты шоқылары мен жоталарында созылып жатыр. Геологтардың жобалауы бойынша, бұл жерлердің жасы 300 миллион жылдан артық. Бұл қазақтың ұсақ шоқыларының қомақты бөлігі. Барлық Ерейментау тау алабы 200 мың гектардан артық аймақты қамтиды. Осы аймақтың жартысына жуығын (88968га) 2011 жылы наурыз айында құрылған – ерекше қорғалатын табиғат аймағы (ЕҚТА) – Республикалық мемлекеттік мекемесі - «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық табиғат паркі алып жатыр. Парк айналасында аймағы ұлттық парк аймағына тең (88968га) табиғатты қорғаудың ерекше саралы тәртібі орнатылған қорғау аймағы құрылған. Барлық іс-шаралар Ерейментау тауларының табиғи кешенін сақтап қалуға бағытталған [16, 17].

ЕҚТА қорының нысандары орман, геологиялық, гидрогеологиялық, геоморфологиялық, зоологиялық және ботаникалық нысандар болып табылады.

Парктің экожүйелерінің сирек және бірегейлігі келесі белгілермен сипатталады:

- реликтік формалардың болуы;
- эндемизмнің орташа дәрежесі;
- фауна мен флораның әртүрлі экожүйелерін білдіретін түрлердің үйлесімі, олардың алуантүрлілігі.

«Бұйратау» МҰТП орнитофаунасы дала, бұта, орман және сулы-батпақты орнитокешендерінің құстарымен ерекшеленеді. Орнитофаунаның негізін ашық кеңістіктегі құстар құрайды.

Зерттеу нәтижелері мен әдебеттік мәліметтерді талдау парк аймағында және шекара маңындағы аудандарда жылдың әртүрлі маусымдарында 20 отрядтың 154 құс түрі кездесетінін көрсетті, мұнда 130-ға дейін құстар түрлері ұя салады [18].

2. Зерттеу ауданының сипаттамасы

2.1. Жұмыс ауданының табиғат жағдайы

2.1.1. Географиялық орны

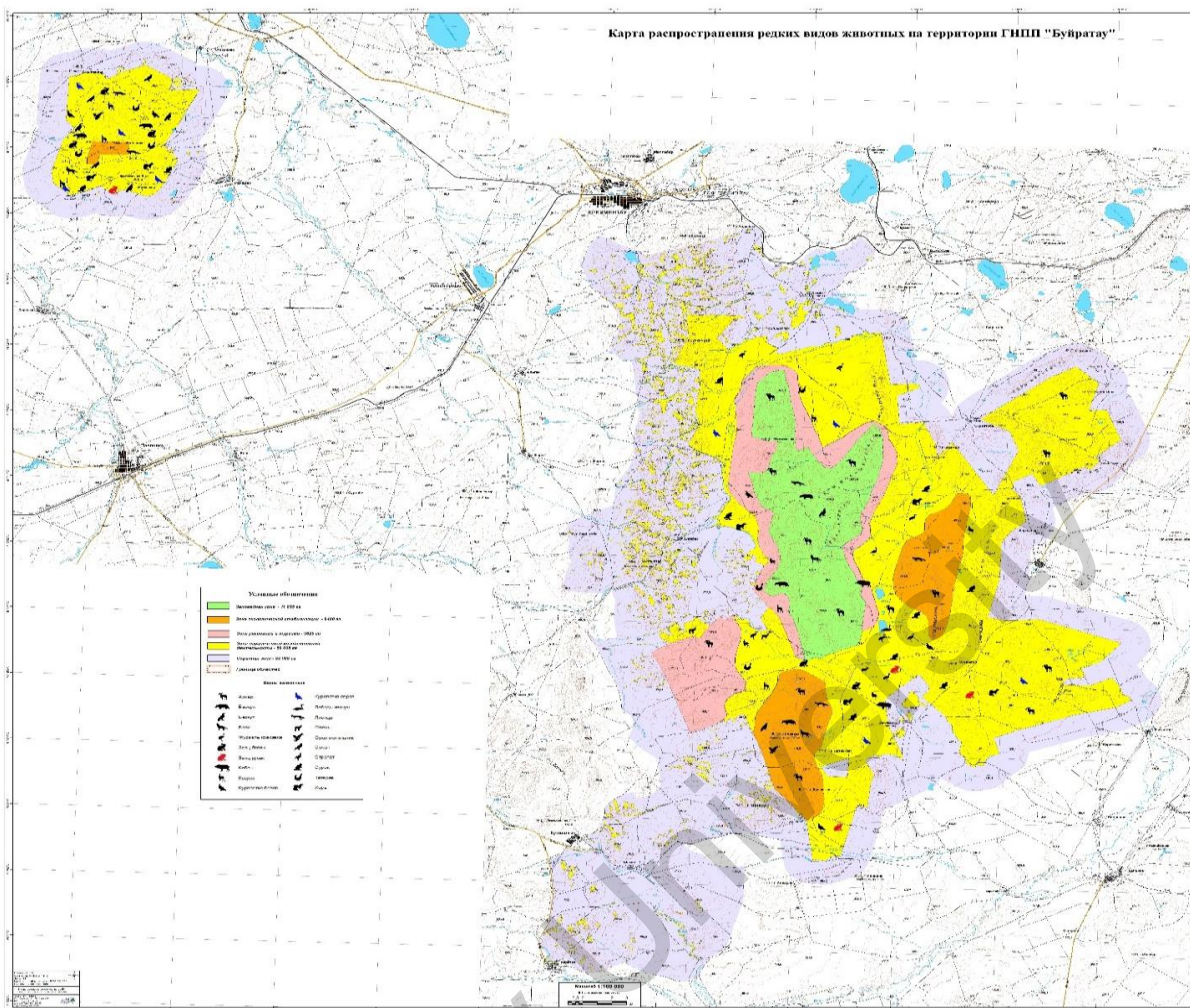
«Бұйратау» МҰТП табиғи, сипаттамалық ерекшеліктерімен танысу мақсатында зерттелген аймақтың физикалық-географиялық сипаттамалары ұсынылады.

«Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркінің аймағы далалық белдеудің шегінде орташа құрғақ және құрғақ даланың ішкі аймақтары арасындағы өтпелі аймақта орналасқан. Қазақстанның физикалық-географиялық аудандастырылуына сәйкес (Қазақстан, 1969) «Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркінің аймағы Орталық Қазақстан ұсақ шоқылы жеріне, Қарағанды – Шыңғыстау құрғақ далалы ойпаты мен ұсақ шоқылы провинциясына, Ерейментау - Қарқаралы биік белдеулі таулы-ұсақ шоқылы орташа-құрғақ және құрғақ дала облысына кіреді [20].

Территорияның геоморфологиялық құрылымы 2-суретте көрсетілген.

«Бұйратау» Мемлекеттік ұлттық табиғат паркі (МҰТП) - Ақ дің, Белодымовка және Ерейментаулық мемлекеттік зоологиялық қорықтың жергілікті маңызды «Сұңқар таулар» және бұрынғы Ерейментау мемлекеттік резервінің зоологиялық қамалы негізінде ұйымдастырылған. Сонымен қатар, Қарағанды облысының ішіндегі Белодымовка ауылынан шығысқа созылған аймағы есепке алынады (2- сурет).

Ерейментау тау жүйесі – Қазақтың тау жоталарының Солтүстік шетінде орналасқан таудың бір типі. Ол туралы жалпы географиялық мәліметтер «Қазақстанның физикалық географиясы туралы» очерктерде (1952), «Қазақстан» (1969) И.П., Герасимовтың жетекшілігімен және басқалардың жазбаларында анық жеткілікті жазылған. Сүтқоректілер үшін басты ерекшелік - ол Ерейментаудың орталық аймақта шағын қыратта орналасуын атап өту керек (Рыбина бойынша, 1952), олар үшін 300-350 шақырым оңтүстікке қарай орналасқан 400-900–ден 1400-1500 ге дейінгі Кент және Қарқаралы тауларында абсолюттік белгіге дейін көтерілетін шамалы үстіртті аймақ бар. Бұл абсолютті және салыстырмалы биіктікті айтарлықтай таулы және жазықтар басымдылығын салыстырғанда, сәйкесінше флора мен фаунаның тіршілік ету жағдайларын әр тараптандырады [21].



Сурет-2. «Бұйратау» Мемлекеттік ұлттық табиғат паркінің картасы

«Бұйратау» МҰТП жобасының территориясы үш зоогеографиялық аймақтық торабында тұр: орталық-далалы, шығыс-далалы және қазақ тауларында, осының өзі ондағы жануарлардың биоалуантүрлілігін көрсетеді [22]. Алайда, ауданның кішілігінен МҰТП ғана емес, сонымен қатар, барлық Ерейментау массивінің үлкен болуы салдарынан индикаторлық-жануарлар түрлері шығыс-далалық аймақта (жоңғар және дәуір атжалмандары және басқалары) «қазақ таулары маңындағылардың» кейбір өкілдері сияқты Ерейментау тауына дейін өздері жете алмайды, (мысалы, моңғолия шіңкілдегі және басқалары), яғни жануарлар ареалдарының солтүстік шекаралары мен оңтүстікке қарай қалып қояды. Дәл осылай Еуропаның оңтүстігіне тән жиынтықты түрлері Ерейментауға жете алмайды, осы табиғат паркінде қолайлы жағдайлар болған кездерде Қостанайдың кейбір аудандарында және Ақмола облысында «орталық-дала аймағының» қалыпты түрлері сияқты қалып қояды [23].

«Бұйратау» МҰТП территориясының сүтқоректілер жиынтығы – бұл негізінен жартылай шөл Қазақ тауларының кедейленген дала фаунасы. Жоғарғы экологиялық бейімділігі бар түрлер дала және жартылай шөл аймақтарда кең таралған көп, тікелей дәлелдер жоқ парк тірішілік иелерінің тізіміне енгізіліп отыр (дала теңбілі). Осында жануарлардың 45 түрі немесе «ҚазКСР фаунасының генетикалық фонд кітабындағы 24,7% мекендейді [24].

Әкімшілік тұрғыдан бұл аймақ Ақмола облысының Ерейментау ауданы және Қарағанды облысының Осакаров ауданы. МҰТП ауданы:

- 88 968 га негізгі ауданы (ерекше қорғалатын табиғат аймақтары үшін жерді пайдалануға тыйым салынған);

- 88 064 га қорғалатын аймақ (жер сатуға тыйым салынған).

Әкімшілік өңірлер үшін жердің аймақтық таралуы төмендегідей:

- Ақмола облысы Ерейментау ауданы - 60 814 га негізгі ауданы және 79 060,8 га қорғалатын аймақ;

- Қарағанды облысы, Осакаров ауданы - 28 154 га негізгі ауданы және 9003,2 га қорғалатын аймақ [25].

Қазақстанның физикалық – географиялық аудандастыру мәліметтеріне сәйкес «Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркі аймағы Орталық-Қазақстан ұсақ төбелер, Қарағанды-Шыңғыстаулық құрғақ дала ойпаттары және ұсақ төбелер, Ерментау - Қарқаралы ауданы тау-кен және ұсақ тасты, қоңыржай, құрғақ және құрғақ далалы биік таспалыға кіреді. (Қазақстан, 1969). Аймақтың геоморфологиялық құрылымы спутниктік бейнеде көрінеді [26].

2.1.2. Жер бедері

«Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркінің жер бедерінің негізгі түрлері аласа таулар (төбелер) болып табылады; биік (жоталы), аласа (төбелі және адырлы) ұсақ шоқылар, сондай-ақ тау аралық және төбе аралық жазықтардың әртүрлі түрлері - көлбеу, толқынды, қырлы, жазық болып келеді. Жер бедеріне тән элементтері ретінде уақытша су ағындарының аңғарлары, шағын өзендердің аңғарлары және көл қазан шұңқырлары болып табылады [27] (3-сурет).

Олар биік жоталы ұсақ шоқылар, жалпы алғанда, биіктігі 100 -ден 130 м -ге дейінгі оқшауланған тік жоталар. Оның ішінде максималды абсолютті биіктіктер 698 м (Қалмыққожа тауы). Жоталар меридианды және салыстырмалы түрде солтүстіктен оңтүстікке бағытталған (Мыңшұқыр, Бозашқыртау, Қалмыққожа). Тау жыныстарының шығуы құрамына кварциттер, яшмалар және кварцталған әктастар кіретін Ерментау үйіндісі деп аталатын ежелгі көк кешеннің шөгінділерінен құралған.



3 –сурет. «Бұйратау» МҰТП шоқылы жер бедерінің элементтері

Салыстырмалы биіктігі 20-50 м биіктіктегі аласа ұсақ шоқылар, негізінен девон дәуіріндегі тау жыныстары: құмтастар, алевролиттер, конгломераттардан құралған.

Жазықтықтар көлбеуленген (көбінесе иірілген), аз толқынданған және делювиалді-пролювиалды шөгінділерде реттеліп салыстырмалы жазық болып, 370-470 м биіктікте орналасқан. Жазықтықтар уақытша ағындар желісі арқылы бөлшектеніп отыр.

Ерейментау эрозиялық-денудациялық таулары меридианды бағытта созылып, ең биік бөлігінде (бақ шегінде) 785 м абсолюттік биіктікке жетеді. Таулардың жазықтықтағы салыстырмалы биіктігі 200-250 м. Таулар өзендер мен құрғақ сайлар арқылы айқын бөлінеді. Олар төменгі кен қабаттарының көк тау жыныстары кешенінің кварциттерінен, яшма-кварциттерінен, порфириттерден және туфтардан тұрады. Аймақтың солтүстік бөлігіндегі тау беткейлері тік және тасты, оңтүстігінде жайпақтау (төбешіктер) болып табылады.

Соның ішінде жотаның төбешіктері бөлек, көбінесе жалғыз аймақтарды, жоталарды қамтиды. Биіктіктегі айырмашылығы шамалы, 100-ден 130 м-ге дейін, максималды биіктігі теңіз деңгейінен 500-700 м.

Таулар мен төбелер арасында әртүрлі типтегі және шығу тегі әртүрлі жазық учаскелер орналасқан (4-сурет). Әдетте жазықтар уақытша ағындар желісімен бөлінген [27].



4 – сурет. «Бұйратау» МҰТП жазық аудандары

«Сұңқар таулар» кіретін оқшауланған гранитті массиві бар Ерейментаулық эрозионды-денудационды таулар, меридианалды бағытта созылған және (МҰТП аймағында) ең жоғарғы бөліктерінде 785 м абсолютті биіктікке жетеді. Жазықтықтардан таулар 200-250 м салыстырмалы биіктікте жатыр. Солтүстік жақта таулар беткейлері биік және жартасты, ал оңтүстік жақта тегіс болып келеді [29].

2.1.3. Геологиясы

«Бұйратау» МҰТП аумағы Орталық Қазақстан таулы аймағында орналасқан. Бұл аймақ ұзақ континенттік даму процесінде қалыптасқан. Территория әр түрлі жастағы гранит интрузиялары арқылы жарылған жоғары метаморфозданған кембрийге дейінгі және палеозойлық қабаттардан тұрады [27, 30, 31].

Бұл қабаттар ежелгі тау құрылымдары пайда болған кезде каледон және герцин тау құрылымдары кезінде қарқынды түрде қалыптасқан.

Таулардың денудациялық және эрозиялық процестері ұзақ уақыт болуы оларды аласа тауларға және кең жазыққа - тау жыныстарының жойылуына ең төзімді аралдық тау сілемдерінен құралған ежелгі пенепленге айналдырды.

Бұл аймақ кайнозойда мезозойлық пенеплен денудациялық және аккумулятивті жазықтар пайда болған кезде пенепленизация дәуірлерінің ауысуына себеп болған бірнеше рет әлсіз эпейрогендік көтерілулер мен төмендеулерді және су бөлетін өзен маңындағы ұсақ шоқылар пайда болған кезде көтерілген жертөле жазықтарының эрозиялық бөліну дәуірлерін бастан өткерді. Эпейрогендік қозғалыстардың амплитудасы шамалы болды. Неотектоникалық қозғалыстардың шағын амплитудасы бар өзен аралық аудандарды іргелес жазықтардан 10-100 м биіктікте орналасқан су бөлетін ұсақ шоқылар ажыратады.

«Бұйратау» МҰТП учаскелері геологиялық құрылымын мынадай ерекшеліктер сипаттайды: кварциттерден, яшмалардан, порфириттерден және туфтардан құралған таулардың болуы. Ұсақ шоқылардың жекелеген топтары құм тастар, слюда және кварциттерден құралған. Жазықтар делювиалды-пролювиалды және пролювиалды шөгінділерден қалыптасқан [31].

«Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркінің аумағы Орталық Қазақстан таулы аймағында орналасқандықтан, ол аласа таулар мен шоқылардың, сондай-ақ денудациялық және жартылай аккумулятивті жазықтар бетінен жоғары көтерілетін көптеген төбелердің, жоталар мен төбелердің табиғи орны болып табылады. Бұл ұсақ шоқылы жер палеозойдың ортасынан бүгінгі күнге дейін созылған ұзақ континенталды даму процесінде қалыптасты. Аумағы әр түрлі жастағы гранит интрузияларымен жарылған, қатты метаморфталған прекамбийлік және палеозойлық қабаттардан құралған (Қазақстан, 1969). Бұл қабаттар ежелгі тау құрылымдары пайда болған кезде каледон және герцин тау құрылымдары кезінде қарқынды түрде қалыптасқан. Таулардың денудациялық және эрозиялық процестермен ұзақ уақыт жойылуы оларды аласа тауларға және кең жазыққа - тау жыныстарының жойылуына ең төзімді аралдық тау сілемдерінен құралған ежелгі пенепленге айналдырды.

Пайдалы қазбалар. Орталық Қазақстанның ұсақ шоқылары тұтастай алғанда пайдалы қазбалардың бірегей кен орындарына бай: тас және қоңыр көмір, мыс құмтас, гематит және марганец кендері, алтын, темір, молибденит, вольфрамит, полиметалдар, әртүрлі құрылыс материалдары және т. б. Аумақта пайдалы қазбалар осы уақытқа дейін барланбаған [32].

2.1.4. Климаты

«Бұйратау» ұлттық табиғат паркінің аумағы Азия құрлығының орталығында орналасқан, сондықтан оған күрт континенталды климат тән. Арктикалық, қоңыржай және оңтүстік ендіктердегі ауа массаларының әсері

көктем - жаз мезгілінің құрғақтығына, жазғы жоғары және қысқы төмен температураға, жазғы максимум мен аауыр металдаросфералық жауын-шашынның мерзімдер бойынша жеткіліксіз және тұрақсыз мөлшеріне, сонымен қатар, жыл бойғы айтарлықтай жел күшіне ықпал етеді [27, 31, 33].

Жылу кезеңінің ұзақтығы-190 күн. Оң температура сәуірден қазанға дейін байқалады, шілде айында максимумға жетеді. Шілденің орташа температурасы $22,5^{\circ}$, максимум 33° . 10° -тан жоғары ауа температурасының қосындысы орташа есеппен 2800° құрайды. Қаңтардың ең суық айының орташа температурасы $-15-18^{\circ}$. Аязсыз кезеңнің орташа ұзақтығы шамамен 140 күнді құрайды. Кейбір жылдары бір бағытта немесе басқа бағытта ауытқулар болуы мүмкін. Көктемнің соңы мен күздің басында қатқақтар жиі болып тұрады. Қыста аяздар мен ерудің ауысуы байқалуы мүмкін [34].

Жылдық жауын-шашын далалық аймақтарда орташа алғанда 240 мм. Ерейментау тауларында ол 60-70 мм-ден артады. Кейбір жылдары жауын-шашын мөлшері: ең төменгісі 190 мм, ең жоғарысы 494 мм аралығында болған. Сонымен бірге, жылдың суық кезеңінде (қараша-наурыз) жауын-шашын орташа есеппен 107 мм, ал жылы кезеңде (сәуір-қазан) 232 мм жаңбыр жауады. Жауын-шашынның ең көп мөлшері шілде - тамызда (48-56 мм), ең азы қаңтар - ақпанда (13-15 мм). Осындай жауын-шашынның бөлінуі жазғы айларда температура өз максимумына жеткенде ылғалдың булануынан үлкен шығынға әкеледі. Қысы - суық, қалыпты қарлы жамылғысы бар, қыстың ортасында 17-19 см жетеді. Төмен қар жамылғысы топырақта ылғалдың жиналуына ықпал етеді және ауыр аяз оны қорғай алмайды [35]. Топырақтың қатуы 1,4-1,8 м тереңдікке дейін жетуі мүмкін.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы да жыл бойы елеулі ауытқуларға ұшырайды. Оның көрсеткіштерінің қатты төмендеуі жаз айларында (49-53%), ауа температурасы жоғары деңгейге жеткенде болады. Суық мезгілде салыстырмалы ылғалдылық 72-75% жетеді.

Желдің орташа жылдық жылдамдығы 2,9 м/с. Жел қатты болатын бір жылдағы күндер саны орташа есеппен 10 күннен аспайды, бірақ кейбір жылдары ауытқулар айтарлықтай болады. Оңтүстік-шығыс және солтүстік-батыс нүктелерде жел тұрақты түрде соғады. Жаз мезгілінде жел әсіресе таулардың беткейлерінде өрттің таралуына ықпал етеді.

Осылайша, «Бұйратау» МҰТП климаты мына ерекшеліктермен сипатталады:

- күрт континенталдылық;
- жауын -шашынның жеткіліксіз және тұрақсыз мөлшері;
- жазда ауаның орташа салыстырмалы ылғалдылығы төмен;

- кейде дауыл күшіне дейін жететін батыс желдерінің тұрақтылығы болады [36].

2.1.5. Жер үсті және жер асты сулары

«Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркінің аймағы үшін негізінен тұзды көлдері бар көп тұйық қазан шұңқырлар тән (Әжібай мен Бозайғыр көлдері). Көлдердің тереңдігі үлкен емес және орташа есеппен 1-1,5 м-ден аспайды, минералдануы айтарлықтай. Көлдердің суы тек жануарларды суаруға және балық өсіруге жарамды.

Сумен қамтамасыз етудің негізгі және ең сенімді көзі - жер асты сулары, олар карбон және мезозой шұңқырларындағы артезиан тұщы су бассейндерді, сондай-ақ аз минералданған, бірақ ағыны бойынша төмен жылдамдықты суларды құрайды. Үштік кезең шөгінділеріндегі сулар қоры жағынан шамалы және сапасы бойынша алуан түрлі. Ең көп жер асты сулары негізінен тереңдігі 30 метрге дейінгі үлкен өзен аңғарларының аллювиалды шөгінділерінің тұщы сулары. Кейбір жерлерде уақытша ағындардың арналарында, тұщы және аздап минералданған бұлақ суларының көздері бар, олардың ағын жылдамдығы 0,5 л/сек аспайды [31, 37].

Таулардың ішінде көктемгі қар еру кезінде пайда болатын уақытша ағысы бар шағын аңғарлар мен сайлардың тығыз желісі бар. Кіші өзендерге (Қарабұлақ өзені) тұрақты ағындар тән. Сонымен қатар, жылдық ағынның 70-90% -ы көктемде бір жарым-екі жарым аптаның ішінде байқалса, содан кейін олар өте таяз суға айналады немесе мүлдем жоғалады. Кварциттерде жарықшақты сулар кең таралған. Жер асты сулары ағыссыз және 1,1-17 м тереңдікте жатыр. Аңғарлардың беткейлерінің етегінде, жыралар бойында 0,1-ден 4 л/сек-қа дейін шығатын бұлақтар байқалады, оларда су тұщы. Жалпы алғанда, аймақтың сумен қамтамасыз етілуі өте жақсы, бұл өсімдіктердің өте бай қабатының тіршілігіне мүмкіндік береді.

«Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркі тұтастай алғанда, негізінен тұзды көлдері бар тұйық шұңқырлардың көптігімен сипатталады (Әжібай және Бозайғыр көлдері). Көлдердің тереңдігі үлкен емес және орта есеппен 1-1, 5 м аспайды, минералдануы аз. Көлдердің суы тек жануарларды суару үшін жарамды [38, 39].

2.1.6. Топырақ жамылғысы

Топырақ «Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркі аймағында географиялық аудандастыруға сәйкес зоналық қара-қызғылт топырақтар басым, орташа құрғақ дала аймағының шегінде орналасқан (ҚазКСР топырақ картасы, 1975 ж., КСРО топырақ-географиялық аудандастыру, 1962 ж., КСРО табиғи жағдайлары мен табиғи ресурстары, 1969 ж.). Ол құрайтын топырақ түрлерінің өзіндік ерекшеліктерімен және күрделі құрылымымен ажыратылады [40, 41].

Топырақ жамылғысының ерекшелігі абсолюттік биіктігі (400-800 м) бар аралдық аласа таулардың болуымен байланысты. Бұл жерде орташа құрғақ дала зонасының топырағынан ерекше тауларда, биік тауаралық жазықтар мен аңғарларда аз қарашірікті қара топырақтардың түзілуін анықтайтын тік зоналылық байқалады (Стороженко Д.М. 1952) [42]. Топырақ түзілу жағдайындағы айырмашылықтар топырақтың екі негізгі генетикалық түрінің қалыптасуынан көрінеді - жазықтардың және төмен тауларда дамыған ұсақ шоқылар мен таулы қара топырақтар.

Ауданның топырақ жамылғысының құрылымы орографиялық жағдайларға (жазықтар, ұсақ шоқылар, аралдық аласа таулар), жыныстардың петрографиялық құрамының айырмашылықтарына, олардың құрылымдық дәрежесіне, ылғалдану режиміндегі айырмашылықтарға байланысты. Жер үсті мен жердің қосымша ылғалдылығын тудыратын арнайы гидрологиялық және гидрогеологиялық жағдайлар бұл аймақта шалғынды-далалы, шалғынды және орманды топырақтардың дамуына ықпал етеді, олардың кейбіреулері Қазақстан аймағында сирек кездеседі және осы уақытқа дейін аз зерттелген [43, 44].

Ұлттық табиғат паркінің аумағы жартасты және төбелі ойпаттар мен тауаралық аңғарлар жағдайында дамып келе жатқан тау қара топырақтарының таралуымен, көлбеу жазықтарда пайда болатын қара қызғылт қарапайым топырақтарының кең таралуымен сипатталады. Мұнда, сондай-ақ, аласа және биік ұсақ шоқылардағы аз немесе мүлдем дамымаған қара-қызғылт топырақтар кездеседі [37].

Бақ аймағының ерекшелігі - қара топырақ пен қара-қызғылт топырақтардың күрт өзгеруінде (өте жақын қашықтықта) [41, 42]. Қатты бөлінген ұсақ шоқылар жағдайында сілтілі дамымаған және қарабайыр қара-қоңыр топырақтар басым таралған. Жартылай гидроморфты және орман топырақтары бүкіл зерттеу аймағында кең таралған, бірақ бұл топырақтардың қалыптасуында, олардың морфогенетикалық қасиеттері мен

таралуы жағдайында айырмашылықтар айқын байқалады (Редков В.В., 1964) [45,46, 47].

2.1.7. Ландшафттары

Солтүстік Қазақстанның табиғи аудандастырылуы негізінде (1960) «Бұйратау» МҰТП аумағы екі табиғи аймақтан – Сілеті және Ерейментау аймақтарынан құралады. Сілеті жерлері құрғақ далалы жазық-ұсақ шоқылы облыс қуаттылығы төмен қара-қызғылт сортаң топырақтағы бетегелі-қауырсынды шөпті далалы аймақта орналасқан. Бұл табиғи аймақ шегінде негізгі Ерейментау учаскесінің шығыс бөлігі Өлеңті ұсақ шоқылы-жазық ауданында қарастырылады. Ерейментау тауларының негізгі аумағы ерекше Ерейментау құрғақ далалы таулы-жазық аймағына жатады [48].

Қазақ КСР ландшафт картасына сәйкес (1978 ж.) Ұлттық табиғат паркінің аумағына ландшафттың екі түрі кіреді: аустралиялық-жусанды-бетегелі-қызылқоңыр өсімдіктері бар ұсақ шоқылы жоталар мен дамымаған қара-қызғылт және шалғынды топырақтардағы дәнді-түкті шалғындар (Ерейментау және Белодымовка учаскелері), сондай-ақ, таулы қоңыр топырақтардағы (Ерейментау тауларының учаскесі) бетегелі -қауырсынды шөптер мен бұталар (қараған, тобылғы) бірлестіктерінің петрофитті-шөпті-сұлы өсімдіктері бар аралдық аласа таулар.

«Қазақстан» монографиясында Б.А.Федорович (1969) Қазақстанды табиғи аудандастыру кезінде бұл аймақты Орталық Қазақстан таулы еліне, Қарағанды-Шыңғыстау құрғақ далалы аласа таулы және ұсақ шоқылы провинциясына жатқызған.

Н.А.Гвоздецкий мен В.А.Николаевтың (1971) жұмысында табиғат паркі Солтүстік және Орталық Қазақстан аймағына, құрғақ дала аймағына, Ерейментау - Баянауыл провинциясына енгізілген.

Бүкіл республиканың табиғи аудандастыру картасына сәйкес (Евстифеев, Рачковская, 1995) табиғат паркі дала аймағында, Орталық Қазақстан провинциясында, орташа құрғақ дала аймағында орналасқан. Ерейментау учаскесінің шығыс бөлігі жазық - ұсақ шоқылы, ал орталық бөлігі - төмен таулы-ұсақ шоқылы қуаң далалар округінде қарастырылады.

Ландшафттың негізгі түрлері – жазық – ұсақ шоқылы және төмен таулы.

Қазақстанның физикалық-географиялық аудандастыру картосхемасында зерттелген аудан Қазақ үстірті мен ұсақ шоқылық еліне, Қазақ ұсақ шоқылық облысына, бетегелі-селеулі даланың Оңтүстік кіші

аймағына, оңтүстік Қазақ - ұсақ шоқылық провинциясына, Теңіз – Нұра округіне, Ладыжен ауданына жатады.

Әдеби-картографиялық материалдарды талдау осы территорияға ландшафттардың жіктелуін ұсынуға мүмкіндік береді. Оны құру кезінде А.Г.Исаченко (1962) және А.Г.Исаченко мен Шляпникованың (1989) тәсілдері қолданылды. Ұлттық парктің ландшафттары келесі жіктеу жүйесіне кіреді.

- Еуразия құрлығының ландшафттары
- Ішкі Азия субконтинентінің ландшафттары
- Ландшафт түрі - дала
- Ландшафттың кіші түрі - орташа құрғақ дала
- Ландшафт классы – ұсақ шоқылы (ұсақ шоқылар, аласа таулар, биік жазықтар).
- Ландшафт түрлері – жазық-ұсақ шоқылы және төмен таулы.
- Зерттелген аймақта екі ландшафттың бөліктері ұсынылған:

жазық-ұсақ шоқылы және аралдық төмен таулы ландшафт [49].

«Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркі қара-қызғылт топырақты орташа құрғақ далалы ландшафтты аймағында орналасқан. Бұл аймақта белдеудің көрінісі төмен таулы массивтердің болуына байланысты [50].

Әр ландшафтта жер бедерінің түрлері ерекшеленеді. Мысалы, аласа таулар аралының ландшафты рельефтің екі түріне бөлінеді, олар біртұтас экологиялық профилде байланысқан – аласа таулы жер бедері мен тау аралық жазық жер түрі. Жер бедерінің түрі шатқалдарға бөлінеді, мысалы, таулы - аласа таулы жер бедері көлбеу жазықтар немесе таулардың іздері, ылғалдың әр түрлі режимі бар уақытша ағындардың аңғарлары мен өзен аңғарларының жолдары шатқалдарына бөлінеді.

Ландшафт орташа қуатты, қуаты аз және толық дамымаған қара қоңыр топырақтардағы қарағанды-мұз жусанды және қарағанды-мұз жусанды-сұлылы далалар басым жазық-ұсақ шоқылы (жоталы және төбелі ұсақ шоқылар және әлсіз толқынды және делювиалды пролювиалды жазықтар) болып табылады [51].

Бұл ландшафтта жер бедерінің 2 түрі ұсынылған: 7 шатқалы бар жазық және 3 шатқалы бар ұсақ шоқы.

Жер бедерінің негізгі нысандары биік және аласа ұсақ шоқылар, сондай-ақ, көлбеу жазықтар болып табылады. Максималды абсолюттік биіктіктер 698 м (Қалмаққожа т.). Жоталар меридианальды және салыстырмалы түрде солтүстіктен оңтүстікке бағытталған (Мыңшұқыр, Бозашқыртау, Қалмыққожа). Олардың бедері тік беткейлі, жартасты

жыныстардың шығуы тән. Олар ежелгі көк кешеннің шөгінділерінен тұрады. Биік ұсақ шоқыларда қарағанды- мұз жусанды- селеулі - сұлыбасты далалар және қиыршық тасты және тасты субстраттарға тән түрлі петрофиттік бірлестіктер басым. Тасты сайларда раушан көшеттері кездеседі.

Салыстырмалы биіктігі 20-50 м төмен төбелі ұсақ шоқылар негізінен Девон кезеңіндегі жыныстардан түзілген. Ұсақ шоқыларда қара қоңыр толық дамымаған және аз дамыған топырақ, сондай-ақ қарабайыр фрагменттер байқалады. Аласа ұсақ шоқыларға бұталы-сұлыбас-боз дала тән. Бұтақтардың ішінен аласа қараған мен тобылғы жиі кездеседі.

Жазықтар көлбеу (негізінен шлейфтер), сәл толқынды және салыстырмалы түрде тегіс делювиалды-пролювиалды шөгінділерден тұрады, және 370-470 м биіктікте орналасқан. Жазықтар уақытша ағындар желісімен бөлінген. Жазықтардағы қарағанды-мұз жусанды-қылқан селеулі, қарағанды-мұз жусанды-сұлыбасты-қылқан селеулі далалар-күрғақ далалы Қазақстанның шығыс бөлігі үшін даланың эталонды типі. Жер асты суларымен қоректенетін уақытша ағындардың кең алқаптарында шалғынды өсімдіктер, талдар басым. Көктерек-қайындардың дала бұталарымен араласқан шағын аудандары кездеседі [49, 51].

Аймаққа қосымша ылғалданған мекен орындарымен байланысты орман қара түсті және орман астындағы мия; бұталар астындағы шалғынды-қара қоңыр; көлдердің жағасында орналасқан шалғынды және батпақты-шалғынды тұзды топырақ тән. Жалаң топырақты шалғынды сортаң топырақтардың кешендері көл жағасындағы төмен жазықтар бойында да кездеседі [52, 53].

Осы жерде сүтқоректілердің популяциясы келесі түрлерден тұрады: қасқыр, қарсақ, қоян, дала суыры және басқа да кемірушілер.

Бұл аймақта сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлер - арқарлар мекендейді (Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген, 1996 ж.) [54].

Ашық дала кеңістіктерінің орнитофаунасы (А.Ф.Ковшарь мәліметтері бойынша) келесі түрлерді қамтиды: торғайлар (қара, мүйізді, ақ қанатты, кіші және дала), үлкен шалшықшы, ақ тырна, дала бүркіті, дала ителгісі, дала күйкентайы.

Тасты далада қара қарлығаш, қызғылт қараторғай, шұбар тасты сайрақ кездеседі. Дала бүркіті жартастарға ұя салады. Бұл ландшафттың басқалардан айырмашылығы - мұнда сулы-батпақты кешеннің құстары кездеседі: сұр қаз, сыбырлақ және сұңқылдақ аққу, сұр үлкен және жабайы құтан, үйректің 8 түрі, шалшықшының 9 түрі, шағала мен қырқылдақтың 8 түрі кездеседі [55].

Аудан негізінен жайылымдық жер ретінде пайдаланылады. Шөп шабу уақытша ағындардың кең аңғарларында жүреді, аздаған жерлер жыртылған. Аудан кейде өрттен зардап шегеді.

Таулы қара топырақтарға әр түрлі шөпті - шымды-дәнді өсімдіктер даласы болатын аласа таулы ландшафттар (жартасты төмен таулар мен кварциттерден тұратын төбешіктер).

Бұл ландшафт 2 түрлі мекенмен берілген: 9 түрлі шатқалдары бар аласа таулар мен 6 шатқалы бар таулар арасындағы жазық. Ерейментау эрозиялық-денудациялық таулары меридианальды бағытта созылып, ең биік бөлігінде (парк шегінде) 785 м абсолюттік биіктікке жетеді. Таулардың жазықтықтан салыстырмалы биіктігі 200-250 м. Тау өзендер мен құрғақ сайлар арқылы қатты бөлінген. Олар төменгі ақдам кен қабаттарының көк тау жыныстар кешенінің кварциттерінен, яшмо-кварциттерінен, порфириттерінен және туфтардан тұрады. Аймақтың солтүстік бөлігіндегі тау беткейлері тік және тасты, оңтүстігінде жайпақтау (төбешіктер).

Таулардың ішінде көктемгі қар еру кезінде пайда болатын уақытша ағысы бар шағын аңғарлар мен сайлардың тығыз желісі бар. Кіші өзендерде (Қарабұлақ өзені) тұрақты ағындар жүріп отырады.

Кварциттерде жарықшақты сулар кең таралған. Жер асты сулары ағыссыз және 1,1-17 м тереңдікте жатыр. Аңғарлардың беткейлерінің етегінде, жыралар бойында 0,1-ден 4 л/сек-қа дейін шығатын бұлақтар байқалады. Судың сапасы тұщы. Жалпы алғанда, аталған ландшафттың сумен қамтамасыз етілуі өте жақсы.

Бұл ландшафттағы топырақ жамылғысы айтарлықтай алуантүрлілікпен және кеңістіктік күрделі құрылымымен сипатталады. Қалыңдығы орташа, әлсіз және ксероморфты тасты-қиыршықтас топырақты тау қара топырақтарының таралуы аласа таулы массивтермен байланысты. Тау аралық алқаптарда орташа қалыңдықтағы қара топырақтар мен шалғынды-қара топырақты топырақтың үйлесімі кездеседі.

Орман астындағы топырақ алуан түрлі. Бұл ландшафтта орманды қара түсті гумус, орманның қара түсті, орманның дамымаған далалық топырақтары кездеседі. Сонымен қатар, қара қандыағаш ормандардың астында бірегей қайталанбайтын топырақтар - орманның қара түсті сазданған және шамалы сазданған және жайылмалы орманды-шалғынды қарашірік топырақтары түзіледі. Шалғынды қара топырақтар орман жиектері мен бұталармен байланысты. Шабындық, батпақты-шалғынды және аллювиалды-шалғынды топырақтардың кең таралуы тән [56].

Петрофиттер үлкен рөл атқаратын шөпті-сұлы далалардың таралуы таулардың тік жартасты беткейлерімен байланысты. Жұмсақ беткейлердегі

төбелерде сұлытекес сулы далалардың ылғалды түрлері - шөпті - қияқты – сұлытекес кездеседі. Барлық жерде қиыршықтас және тасты субстраттарда көптеген петрофиттік қауымдастықтар ұсынылған – петрофитті алуан шөпті, петрофитті алуан шөпті- мұз жусанды және петрофитті алуан шөпті - мұз жусанды – бетегелі. Тау сілемдері мен тауаралық жазықтарда алуан шөпті-селеулі-сұлылы далалар таралған.

Тауларда, тасты құрғақ сайлардың бойында бұталы раушан көшеттері кездеседі. Ылғалды шалғындар мен өзен аңғарлары орманды болып келеді. Ұсақ жапырақты ормандар басым - қайыңды, көктеректі – қайыңды. Жартастардың төмен бөліктері мен төбелердегі ойыс тау беткейлеріне де ормандар тән. Үнемі ылғалдану жағдайында бұлақтар мен өзендердің жағасында реликті қара қандығашты ормандар өседі. Талдар шалғынды-батпақты топырақ учаскелерімен байланысты. Ормандардың шетінде, шалғындарда, сондай - ақ су ағындарының жағасында, өзендердің террасаларында әр түрлі шалғындар – далалы, нағыз және батпақты шалғындар кеңінен кездеседі.

Бұл аймақта қызыл кітапқа енгізілген қара қандығаш өседі. Қорғауды қажет ететін сирек кездесетін түрлер - кестежусан, боз көде және солтүстік бореалдың көптеген түрлер. Сирек кездесетін ерекше өсімдіктер бірлестіктерінің қатарына қара қандығашты ормандар жатады. Ормандардың барлық түрлері - қайың мен көктерек - сақтауды қажет етеді.

Бұл ландшафттағы далалардың арасында, оңтүстік бөлікке қарай таралған сирек кездесетін бірлестіктер: боз көделі және алуан шөпті – сәбізшөпті – қызыл селеулі бірлестіктер бар. Беткейлер мен тауаралық жазықтар бойынша даланың петрофиттік нұсқалары, ең алдымен, сұлы формациясының әртүрлі бірлестіктері Орталық Қазақстанның ұсақ шоқыларының құрғақ-дала және құрғақ дала аймақтарының шығыс бөлігіне ғана тән даланың эталондық типтері болып табылады.

Экологиялық қарама-қайшы мекендердің көптігі осы ландшафттағы сүтқоректілердің алуан түрлілігін анықтайды. Аласа тауларда және тауаралық жазықтарда: қасқыр, түлкі, дала сасықкүзені, борсық, елік, ақ және ор қоян, дала суыры және басқа да кемірушілердің көптеген түрлері мекендейді.

Аласа таулардың тасты далаларының орнитофаунасы (А.Ф.Ковшар мәліметтері бойынша) келесі түрлермен айқындалады: қара қарлығаш, қызғылт қараторғай, шұбар тас сайрағы. Дала бүркіті, дала мен кәдімгі күйкентай, қара қарлығаштар, қызғылт қараторғайлар, тас сайрағы жартастарға ұя салады. Бұталарда сандуғаштардың үш түрі, сары торғай және қарапайым құралай мекендейді; орманды жерлерде - құр, жағалтай, құлақты

жапалақ, қарапайым және үлкен түркептер; шалғындарда - сұр шіл, бөдене, шәукілдек және т.б. кездееді [55].

2.1.8. Өсімдіктер жамылғысы

«Бұйратау» МҰТП флорасы 75 тұқымдасқа, 288 тұқымға жататын 610 астам түрді құрайды [33, 57, 58]. Орталық Қазақстанның ұсақ шоқыларының барлық кең аймағының флорасы (ауданы 510 000 км²) 1453 түрден тұрады. Осылайша, шағын табиғат паркте біз ботаникалық-географиялық тұрғыдан осы аймақтың флорасының бестен бір бөлігін сақтай аламыз [37].

Түрлердің көпшілігі астық тұқымдас (Poaceae), күрделігүлділер (Asteraceae) және бұршақ (Fabaceae) тұқымдастар.

Ең көп түрлілерге жусан (Artemisia), қауырсынды шөп (Stipa), таспашөп (Astragalus), пияз (Allium) жатады.

Флора құрамында "Қазақстанның Қызыл кітабына" енгізілген өсімдіктердің түрлер бар, таралу аймағы қысқарып бара жатқан түрлер: жабысқақ қандыағаш, Сібір кәдісі, қара қарақат, ашылған кестежусан, сарғыш кестежусан, кәдімгі мойыл, қалампыршөп, морт көпіршікті папоротник, дала таушымылдығы, Геснер қызғалдағы (Шренка), қарғакөз, эльб сабақжапырағы.

Олардың көпшілігі шұғыл қорғау шараларын қажет ететін бореалды реликтер. Бұл түрлердің көпшілігі үшін деградацияның негізгі факторы жабысқақ қандыағаш, қара қарақат, кәдімгі мойыл сияқты түрлерді қамтитын ұсақ жапырақты ормандардың үйлесуі болып табылады.

Елді мекендердің жанында орналасқан орман алқаптары жайылымға ұшырайды, бұл сібір кәдісі мен орман қазтамағы сияқты сирек кездесетін өсімдіктердің популяциясының жағдайына теріс әсер етеді. Боз көде және қауырсынды қау шөптер де жайылымның әсерін сезінеді, ал Геснер қызғалдағы мен ашық кестежусан өздерінің сәндік қасиеттері себебінен елді-мекендердің жанындағылары гүл шоқтарына жинаудан зардап шегеді.

Солтүстік қалампыршөп, морт көпіршікті папоротник, эльб сабақжапырағы папоротниктері төмен таулар мен биік ұсақ шоқылардағы ылғалды жартастарға экологиялық тұрғыдан байланысты болуынан экологиялық жағдайдың жалпы нашарлауының әсерін сезінеді.

Зерттелген аймақ Қазақстанның ботаникалық-географиялық аудандастырылуының карта-схемасына сәйкес Еуразиялық дала облысында, Қара теңіз-Қазақстан кіші аймағында, Еділ-Қазақстан провинциясында, Шығыс қазақстан кіші провинциясында, Сілеті округінде орналасқан.

Парктің аймағы қара қоңыр топырақтарында орташа құрғақ бетегелі-қауырсынды шөпті даланың кіші белдемінде орналасқан. Парктің орталық бөлігінің шығыс және солтүстік-шығыс аймағының едәуір бөлігі құрғақ далада орналасқан. Бірақ өсімдік жамылғысының тік (вертикальды) зоналылығы Ерейментаудың аласа таулы массивімен байланысты. Бұл массив таулы қара топырақты құрғақ алуан шөпті-қауырсынды шөпті далаларды қамтиды.

Ерейментау тауларында неғұрлым солтүстік және ылғалды типті далалардың пайда болуы олардың ауа массаларының Батыс тасымалдары жолында елеулі орографиялық тосқауыл болуымен байланысты, осыған байланысты аласалау таулар ауданында оларды қоршаған жазықтарға қарағанда 60-70 мм артық ауыр металдаросфералық жауын-шашын түседі [58].

Құрғақ дала зонасы жазықтықтарының үлкен аймақтарын тек Шығыс Қазақстан облысына тән далалық түрлер өседі. Олардың арасында күштілігі төмен қара қоңыр топырақтардағы төбелердің қиғаш іздерімен қарағанды-мұз жусанды-селеулі –сұлылы далалар алып жатыр.

Әлсіз толқынды жазықтар бойынша қарағанды-мұз жусанды-селеулі –сұлылы далалар елеулі алаңдарды алып жатыр. Құмды қара-қоңыр топырақтармен қатардағы ең ксерофитті дала қауымдастықтары - қарағанды-мұз жусанды-селеулі далалары. Жоғарыда аталған дала түрлерінің барлығын қарағанның шығыс қазақстандық ареал түріне жататын аласа бойлы бұталарының болуы, сондай - ақ олардың құрамына мұз жусанның жиі кездесуі біріктіреді.

Жоғарыда аталған дала бірлестіктерін Шығыс Қазақстан субпровинциясына неғұрлым тән даланың эталондық типтері ретінде қарастырған жөн [59].

Бұл кіші аймақтың ұсақ шоқыларымен, оларды құрайтын жыныстардың литологиялық құрамына байланысты, өсімдіктердің әртүрлі петрофиттік нұсқаларымен байланысты, олар тасты, қиыршық тасты және қиыршық тасты-ұсақ топырақты субстраттарда өсімдік қауымдастықтарының дамуының күрделі қатарларын білдіреді.

Негізінен девон дәуіріндегі әртүрлі құмтастардан тұратын төмен ұсақ шоқыларда бұталы-селеулі-сұлыбасты және сұлыбасты-селеулі далалар басым. Бұталы қабатты тобылғы (*Spiraea hypericifolia*) және аласа бойлы қараған (*Caragana rumila*) құрайды. Жебіршөпті және мұз жусанды тасты далалардағы петрофиттердің ішінде сабақсыз қазтабанды (*Potentilla acaulis*), ләйлекшөпті (*Cleistogenes squarrosa*), жебіршөпті (*Thymus serpyllum*) атап айтқан жөн.

Кварциттерден құралған ұсақ шоқылардың (Мыңшұқыр, Бозашқыртау, Қалмаққожа т.) биік, құлама алаптарында үнемі аласа бойлы қарағанның қатысуымен алуан түрлі бұталы сұлыбас далалар басым.

Петрофилдердің белсенді түрлерінің қатарына мыналар жатады: мұз жусан (*Artemisia frigida*), қылша (*Ephedra distachya*), сібір гүлкекіре (*Centaurea sibirica*) және басқалары.

Қосымша ылғалдану жағдайында бұл аймақта ұсақ жапырақты ормандар кеңінен байқалады: қайыңды, көктеректі-қайыңды және көктеректі, сондай-ақ нақты және дала шалғындары. Шамадан тыс ылғалданған жерлерге талдар тән.

Өсімдіктер бірлестігінің басқа жиынтығы көл ойыстарымен байланысты (Әжібай мен Бозайғыр көлдері). Олардың жағалауларына батпақты шалғындар тән: қамысты (*Phragmites australis*), түйнекөленді (*Bolboschoenus maritimus*) және елекшөпті (*Juncus gerardii*, *J. compressus*), олар галофитті ақмамықпен (*Puccinellia Hauptiana*) және одан әрі олардың нитрозды жусанды (*Artemisia nitrosa*) қауымдастықтары бар кешендермен ауыстырылады.

Қара топырақтардағы (өсімдіктер белдеуі) құрғақ шөпті-бетегелі дала аласа таулар мен Ерейментаудың негізгі массивінің тау аралық жазықтарында жиі кездеседі.

Беткейлердегі тасты аласа тауларда даланың негізгі түрі – сұлыбасты: алуан шөпті-сұлыбасты, мұз жусанды – сұлыбасты. Петрофиттердің ішінен кең таралған: *Echinops ritro*, *Polygala comosa*, *Seseliariocarpum*, *Thymus kirghisorum* және басқалары, сондай-ақ көптеген шөптердің түрлерін атауға болады: *Onosma simplicissima*, *Medicago romanica*, *Hieracium viosum*, *Gypsophila altissima*, *Pulsatilla patens*. Тасты шатқалдарда ауыр металдар (*Rosaspinosissima*, *Rosa acicularis*), ырғайдың (*Cotoneaster oliganthus*), тобылғының (*Spiraea screnata*) көп компонентті бұталары басым.

Бұл массив петрофиттік бірлестіктерің әртүрлі жиынтығын құрайды: жартастарда – аршаның біртекті бұталары (*Juniperus sabina*), ал жартастардың жарықтарында басқа бұталар – тобылғылар (*Spiraea hypericifolia*), крената тобылғысы (*Spiraea screnata*), азгүлді ырғай (*Cotoneaster oliganthus*), тасты және қиыршық тасты жерлерде дәнді-петрофитті әртүрлі шөпті және петрофитті-әртүрлі шөпті- дәнді-мұз жусанды қауымдастықтар басым.

Тасты шатқалдарда ауыр металдардың көп компонентті бұталары (*Rosa spinosissima*, *Rosa acicularis*), ырғай (*Cotoneaster oliganthus*), тобылғы (*Spiraea screnata*) бұталары басым.

Бұл таулардағы үлкен аймақтарды ұсақ жапырақты ормандар алып жатыр. Төбелердегі таулардың ойыс беткейлерінде көктерек-қайыңды және

қайыңды шөптесін ормандар бар, ал тастардың астына және беткейлерге, жартасты бұталарға далалық көктерек-қайыңды ормандар көбірек тән. Уақытша су ағындарының арналарында шөпті қайың ормандары жиі кездеседі, оларда қайың мен үлпек қайың, сондай-ақ, көктерек ормандары мен талдар басым. Бұл аймақтың орманды өсімдіктерінің ерекшелігі - реликтілі қара қандыағаш ормандарының кең таралуы. Олар әрқашан тұрақты ылғалдылық жағдайында - ағындардың, өзендердің жағалауында немесе жер асты сулары жақын орналасқан аудандарда өседі.

Бұл массивтердегі шалғындық қауымдастықтар жиынтығы алуан түрлі - орман жиектеріндегі түрлі далалық шалғындар, өзен террасалары мен табиғи аймақтардағы нағыз және батпақты шалғындар болып табылады.

Ұлттық парк аймағында өсімдіктердің 4 түрі бар: далалық, екі түрлі ормандар - ұсақ жапырақты ормандар мен ақшыл қылқан жапырақты ормандар, бұталы және шалғынды өсімдіктер [60, 61].

Дала өсімдіктерінің түрлері. Практиң аймағының көптеген жерінде өсімдіктік жамылғысы дала типті қауымдастықтық өсімдіктеріне жатады. Бес формацияның далалық ценозы басым: сұлылық, тырсалық, қызылселеулі, бетегелі, жіңішке-селеулі.

Дала тарысы (*Helictotrichon desertorum*) экологиялық амплитудасы тар формация қатарына жатады. Дала тарысының кең таралған аймағы Орталық-Қазақстан ұсақ шоқылық аудандарында негізінен оның шығыс бөліктерінде және Көкшетеу үстірттерінде (Прозоровский, Рубцов, Дмитриева 1933, Исаченко 1961) кездеседі. Қазақстанда көптеген жылдар бойғы зерттеулер (Карамышева, Рачковская 1973, 1975) дала тарысы тасты және қиыршық тасты топырақтарға бейімделгенін көрсетті, бұл оларды петрофит нұсқалы далаға жатқызуға мүмкіндік берді. Олар үстіртті және төмен тау беткейлерінде және жазықтықтарда, олардың ортасында таралған [62].

Дала тарысының көптеген бөлігі құрғақ қара жерлі зоналарда және қалыпты-құрғақ қара-қоңыр тапырақтарда жинақталған. Оңтүстікке қарай дала тарысының аласа таулары бойымен жергілікті таралған.

«Бұйратау» МҰТП-нде дала көптеген орын алады, олар қара жер таулы құрғақ даласының аймақтарында тау аралық жазықтықтарында және аласа таулы беткейлердің басым бөлігін алып жатыр. Қара-қоңыр топырақты құрғақ дала зонасы жоғарғы шағын қыратты және жоғарғы баурайға тән.

Сұлылық дала парк аймағында бірлестік жиынтығы бойынша өте алуан түрлі. Олардың кейбіреуін қысқаша сипаттап өтеміз.

Ксерофитті дала тарысы тау баурайына бейімделген болып табылады. Олардың құрамында *Helictotrichon desertorum*, *Helictotrichon shellianum*, *Carex pediformis* және көптеген мезоксерофитті түрлі шөптер (*Artemisia*

sericea, Scabiosa isetensis, Medicago romanica, Astragalus onobrychis, Pulsatilla patens) кіреді. Анағұрлым құрғақ, қатты аласа таулы беткейлерде әр түрлі шөпті дала тарысы да (Helictotrichon desertorum, Centaurea sibirica, Onosma simplicissima, Scorzonera austriaca) кездеседі. Аласа таулы жазықтықтардың аумағында әртүрлі шөпті–дала тарысында жинақталған бұршақтар (Helictotrichon desertorum, Stipa capillata, Stipa zalesskii, Artemisia frigida, Caragana pumila, Galium ruthenicum, Filipendula vulgaris) кездеседі. Төменгі жазықтықтарда көп дамыған – дала тарысына (Helictotrichon desertorum, Phleum phleoides, Scabiosa ochroleuca, Trommsdorffia maculata, Fragaria viridis) ортақ [63].

Құрғақ дала зонасында биік шағын қыраттың беткейлерінде петрофитті әртүрлі шөпті-қараған-суық жусанды-тары далалы (Helictotrichon desertorum, Artemisia frigida, Caragana pumila, Ephedra distachya, Orostachys spinosa) шөптесін өсімдіктер бірлестіктері басым. Осы далалардың тұрақты компоненті – бойы аласа қараған (шығыс-қазақстандық түрі). Осы зонада көлбеу тау шлейфінде қарағанды-суық жусанды дала да (Helictotrichon desertorum, Stipa capillata, Artemisia frigida, Caragana pumila) басым.

Тырсолы (Stipa capillata) дала. Осы формация бірлестігінің негізгі типіне тұздалмаған топырақты (қиыршық тасты және тасты) құрғақ дала зонасы жатады. Кең қырат аралық жазықтықтарда қарағанды – суық жусанды - тары-тырсолық дала (Stipa capillata, Helictotrichon desertorum, Artemisia frigida, Caragana pumila) Шығыс-Қазақстан аумағында кең таралған. Осы бірлестік құрамы өте ерекше, өзіне тән болып табылады. Әсіресе, қызықты бөлігі Орталық Қазақстанның шығыс бөлігінің шағын шоқылық аудандарында шектеліп кездесетін Cleistogenes squarrosa - жылан тектес өсімдіктің болуы. Осы далаға сәйкес шығыс-қазақстандық және шығыс-қазақстан-моңғолдық, басқа шығыс ориентациялық түрлерге жататын петрофиттерге сәйкес. Бұл - Potentilla acaulis, Veronica pinnata. Петрофит-түрлер де кездеседі, олар барлық шағын қыраттарда кең таралған - Artemisia frigida, Alyssum tortuosum, Dianthus rigidus. Петрофильді бұта Caragana pumila бірлестігінің құрылымында үлкен рөл атқарады.

Stipa zalesskii түзетін қызыл селеулі дала көп ауданды қамтымайды, тек бұта шетінде және орман маңында аздаған аумақтарда кездеседі. Қызыл селеулі формация дала типтес өсімдіктерден анағұрлым аз ксерофильді болып табылады. Осы формация қауымдастығы анағұрлым түр байлығымен және күрделі деңгейлі құрылымымен сипатталады. Өте көп мөлшерде әртүрлі шөптілік көрсетілген. 1954 жылға дейін қызыл селеулі дала Солтүстік Қазақстанның үлкен аймағын қамтыған [64]. Оңтүстікке қызыл селеулілер қосымша ылғалдандырылған жерлер де кіреді. Екі типті

бірлестікті – бай түрлі шөпті–қызыл селулі (*Stipa zalesskii*, *Festuca valesiaca*, *Calamagrostis epigeios*, *Phleum phleoides*, *Filipendula vulgaris*, *Veronica spuria*) дала және түрлі шөпті – сәбізді – қызыл селуліге бай дала байқалады. Үлкен қолшатыр-сәбізді (*Peucedanum morissonii*) дала бірлестігін, таралу сипаты бойынша батыс–сібірлік–шығыс-қазақстанды алтайлық болып табылады, (Есіл өзенінен шығысқа қарай кездеспейді). Сәбізді–қызыл селулі дала Ерейментау жотасының орталық бөлігінің таулы аймағында, қалың орманының жанында кездеседі.

Дала типті бірлестіктің сирек кездесетін түріне тар жапырақты селулі дала жатады, (*Stipa tirsa*) қауырсын жапырақты да кездеседі, және ол оңтүстік-шығыста өседі. Бұл қауымдастық эпизодты түрде орман шетінен табылады. Олардың құрамына: шымтезек шөптер *Stipa zalesskii*, *Festuca valesiaca*, *Helictotrichon desertorum*; тамырлы және сусымалы бұталы шөптер - *Calamagrostis epigeios*, *Phleum phleoides*; ылғал сүйгіш түрлі шөптер - *Filipendula vulgaris*, *Filipendula ulmaria* *Thalictrum simplex*, *Centaurea scabiosa*, *Achillea millefolium* жатады. Бірлестіктің осы типі түрі мен құрылымы бойынша шалғынды далаға жатады.

Бетегелі дала. Осы дала формацияның доминантты өте кең экологиялық амплитудасы бар түр болып табылады. Олардың мекендейтін жерінің сипаты тасты және қиыршық тасты беткейлер мен таулар және шыңдар болып табылады. Осы формацияның бірлестігіне субстрат өсіп шығару - динамикалық диапазон қадамдарының қатарына тұрақты қалыптастыру болып табылады. Мысал ретінде, петрофитті түрлі шөпті - бетегелі (*Festuca valesiaca*, *Veronica incana*, *Seseli eriocarpa*, *Echinops ritro*) дала, кварциттер шығысындағы суық жусанды – бетегелі (*Festuca valesiaca*, *Artemisia frigida*, *Poa stepposa*, *Sedum hybridum*, *Centaurea sibirica*, *Polygala comosa*) даланы айтуға болады [65].

2.1.9. Жануарлар әлемі

Сүтқоректілер фаунасы. Ерейментау тау жүйесі - Қазақ тауларының солтүстік шетінде орналасқан бірегей тау жоталарының бірі. Сүтқоректілер үшін маңызды ерекшеліктердің бірі - Ерейментаудың ұсақ шоқыларының орталық бөлігінде мекендеуін атап өту керек (Рыбин бойынша, 1952 ж.). Оған абсолютті белгілері теңіз деңгейінен 400-900 м-ден (Ерейментаудың өзі) оңтүстігінде 300-350 км жерде орналасқан Кент және Қызыларай тауларында 1400-1500 м-ге дейінгі биіктіктер тән. Бұл абсолютті және салыстырмалы биіктік биік тауларда орналасқан аңғарлар мен жазықтармен

салыстырғанда жануарлардың тіршілік ету ортасын және сәйкесінше фаунасын айтарлықтай әртараптандырады [66].

«Бұйратау» МҰТП аумағы үш зоогеографиялық аймақтардың түйіскен жерінде орналасқан: орталық дала, шығыс дала және қазақтың биік таулары, олар, әрине, жануарлар әлемінің алуан түрлілігін анықтайды (2-кесте) [67, 68, 69, 70].

Кесте-2.

«Бұйратау» МҰТП сүтқоректілер фаунасының таксономиялық тізімі

Таксон		Көптігі	Ақпарат көзі	Табиғатты қорғау статусы
Насеком қоректілер отряды -Insectivora				
Кірпі тұқымдасы — Erinaceidae				
1	Кәдімгі кірпі — <i>Erinaceus europeus</i>	+	ө	
2	Құлақты кірпі — <i>Erinaceus auritus</i>	+	ө	
Жертесерлер тұқымдасы Soricidae				
3	Кіші жертесер — <i>Sorex minutus</i>	+	ө	
4	Кәдімгі жертесер — <i>Sorex araneus</i>	++	ө	
5	Тундра жертесері — <i>Sorex tundrensis</i>	++	ө	
6	Кішкентай жертесер — <i>Sorex minutissimus</i>	+?	ә	
7	Кіші ақ тісті жертесер — <i>Orocidura suaveolens</i>	++	ө	
8	Қарапайым жертесер — <i>Neomys fodiens</i>	++	ө	
Жарқанаттылар отряды — Chiroptera				
Жалтыр тұмсықтылар тұқымдасы- Vespertilionidae				
9	Мұртты түн жарқанаты — <i>Myotis mystacinus</i>	++	ә	
10	Тоған түн жарқанаты — <i>Miotis dasycneme</i>	+	ө	IUCN-LC
11	Су түн жарқанаты — <i>Miotis daubentoni</i>	+	ө	
12	Сұрқұлақ жарқанат — <i>Plecotus austriacus</i>	++	ә	
13	Солтүстік маймұрын — <i>Eptesicus nilsoni</i>	++	ө	
14	Кешкі маймұрын — <i>Eptesicus serotinus</i>	+	ө	
15	Екі түсті маймұрын — <i>Eptesicus murinus</i>	+	ө	

Жыртқыштар отряды — Carnivora				
Сусар тұқымдасы — Mustelidae				
16	Борсық — <i>Meles meles</i>	++	ө	
17	Аққұлақ — <i>Mustela nivalis</i>	+	ө	
18	Ақкіс — <i>Mustela ermine</i>	+	ө	IUCN-LC
19	Американдық қаракүзен — <i>Mustela vison</i>	++	б	
20	Далалық сасық күзен (ақшыл) — <i>Mustela eversmani</i>	++	ө	IUCN-LC
Иттер тұқымдасы — Canidae				
21	Қасқыр — <i>Canis lupus</i>	++	ө	
22	Түлкі — <i>Vulpes vulpes</i>	++	ө	
23	Қарсақ — <i>Vulpes corsac</i>	++	ө	IUCN-LC
24	Жанат ит — <i>Nyctereutes procyonoides</i>	++	б	
Мысық тұқымдас — Felidae				
25	Сілеусін — <i>Lynx lynx</i>	+	ө	IUCN-LC
Қос тұяқтылар отряды — Artiodactyla				
Шошқа тұқымдастар — Suidae				
26	Қабан — <i>Sus scrofa</i>	++	ө	
Бұғы тұқымдас — Cervidae				
27	Ақ марал — <i>Cervus elaphus</i>	+	ж	
28	Елік — <i>Capreolus pygargus</i>	++	ө	
29	Бұлан — <i>Alces alces</i>	+	ө	
Қуыс мүйізділер тұқымдасы — Bovidae				
30	Арқар — <i>Ovis ammon</i>	+++	ө	ҚРҚК, қос. — CITES, қос. II – CMS
Кемірушілер отряды — Rodentia				
Тиіндер тұқымдасы — Sciuridae				
31	Қызыл ұрт сарышұнақ — <i>Spermophilus erythrognus</i>	++	ө	
32	Дала суыры (боз суыр) — <i>Marmota bobac</i>	+++	ө	
Кішкентай тышқандар тұқымдасы — Sminthidae				
33	Кішкентай дала тышқаны — <i>Sicista subtilis</i>	+	ө	IUCN-LC
Қос аяқтылар тұқымдасы — Allactagidae				
34	Үлкен қосаяқ — <i>Allactaga major</i>	++	ө	
35	Секіргіш қосаяқ — <i>Allactaga sibirica</i>	+	ө	
Аламан тұқымдасы — Crecetidae				
36	Сұр атжалман — <i>Cricetulus migratorius</i>	+		

			ә	
37	Эверсман атжалманы — <i>Allocricetulus evermanni</i>	++	ө	
38	Жоңғар атжалманы — <i>Phodopus sungorus</i>	++	ө	
39	Кәдімгі аламан — <i>Cricetus cricetus</i>	++	ө	
40	Ондатр — <i>Ondatra zibethicus</i>	++	б	
41	Жалпақ бассүйекті соқыртышқан — <i>Alticola strelzowi</i>	++	ө	
42	Жирен тоқалтіс — <i>Clethrionomys rutilus</i>	++	ө	
43	Дала алақоржыны — <i>Lagurus lagurus</i>	+	ө	IUCN-LC
44	Су тоқалтісі — <i>Arvicola terrestris</i>	++	ө	
45	Тоқалтіс — <i>Microtus oeconomis</i>	+	ә	
46	Кәдімгі соқыртышқан- <i>Microtus arvalis</i>	+++	ө	
47	Жіңішке бассүйекті тоқалтіс — <i>Microtus gregalis</i>	+++	ө	
48	Қарапайым соқыртышқан — <i>Ellobius talpinus</i>	+	ө	
Тышқандар тұқымдасы — Muridae				
49	Орман тышқаны — <i>Apodemus sylvaticus</i>	+++	ө	
50	Үй тышқаны — <i>Mus musculus</i>	+++	ө	
51	Кішкентай қаптесер — <i>Micromys minutus</i>	++	ә	
52	Сұр егеуқұйрық — <i>Rattus norvegicus</i>	++	б	
Қоян тектестер отряды — Lagomorpha				
Қояндар тұқымдасы — Leporidae				
53	Ор қоян — <i>Lepus europaeus</i>	+	ө	
54	Ақ қоян — <i>Lepus timidus</i>	++	ө	
Шақылдақ тұқымдасы — Ochotonidae				
55	Дала шақылдауығы — <i>Ochotona pusilla</i>	+	п	IUCN-LC

Ескерту:

Әдебиеттік мәліметтер – ә

Өзіміз растаған – ө

ҚР ҚК – Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген түр

Қайта жерсіндірілген түр – ж

Барлық жерде мекендейтін түр – б

Сирек түр - +

Қарапайым түр - ++

Сансыз көп түр - +++

IUCN-LC - түр тізімдерге енгізілген

Алайда, аталмыш парктің аумағы ғана емес, бүкіл Ерейментау массиві алаңының кіші болуына байланысты бұл зерттеулер ерекше мәнді. Шығыс дала аймағының индикатор аңдарының түрлері (жоңғар және дәуір аламаны,

т.б.) таралуы бойынша Ерейментау тауларына жетпейді, "Қазақ тауларының" кейбір типтік өкілдері сияқты (мысалы, моңғол шақылдағы, қоғамдық сұртышқан және т.б.), ареалдарының солтүстік шекаралары оңтүстікте қалады. Қостанай мен Ақтөбе облыстарының бірқатар аудандарын қамтитын «орталық далалық аймақта» жиі кездесетін Оңтүстік Еуропаға тән кешенді түрлер, осы табиғат паркінде тіршілік етуі үшін қолайлы жағдайда Ерейментауға «жете алмайды».

Сүтқоректілер фаунасына келесі таксондар тән: қарапайым кірпі - *Erinaceus europeus*, құлақты кірпі - *Erinaceus auritus*, кішкентай жертесер - *Sorex minutus*, қарапайым жертесер - *Sorex araneus*, тундралық жертесер - *Sorex tundrensis*, кішкентай жертесер - *Sorex minutissimus*, Кіші ақтісті жертесер - *Odocoileus suaveolens*, қарапайым жертесерлер - *Neomys fodiens*, мұртты түн жарқанат - *Miotis mystacinus*, тоған түн жарқанаты - *Miotis Dasycneme*, су түн жарқанаты - *Miotis Daubentoni*, Сұрқұлақ жар қанат - *Plecotus Austriacus*, Солтүстік май мұрын - *Eptesicus Nilssoni*, Кешкі май мұрын - *Eptesicus Serotinus*, Екі түсті май мұрын - *Eptesicus murinus*, Қасқыр - *Canis lupus*, Түлкі - *Vulpes vulpes*, қарсақ - *Vulpes corsac*, Weasel-*Mustela nivalis*, дала сасық күзені - *Mustela eversmani*, Борсық - *Meles meles*, елік - *Capreolus pygargus*, арқар - *Ovis ammon*, Қызылұрт сарышұнақ - *Spermophilus erythrognus*, Дала суыры (боз суыр) - *Marmota bobak*, дала тышқаны - *Sicista Subtilis*, Үлкен қосаяқ - *Allactaga major*, Секіргіш қосаяқ - *Allactaga sibirica*, Сұр атжалман - *Cricetulus Migratorius*, Эверсман атжалманы - *Allocricetulus Eversmanni*, Кәдімгі аламан - *Cricetus cricetus*, Жалпақ бас сүйекті соқыр тышқан - *Alticola strelzowi*, Жирен тоқалтіс - *Clethrionomys rutilus*, Дала алақоржыны - *Lagurus lagurus*, Су тоқалтісі - *Arvicola terrestris*, Тоқалтіс - *Microtus oeconomis*, Кәдімгі соқыртышқан - *Microtus arvalis*, Жіңішке бас сүйекті тоқалтіс - *Microtus gregalis*, қарапайым соқыртышқан - *Ellobius talpinus*, орман тышқаны - *Apodemus sylvaticus*, үй тышқаны - *Mus Musculus*, кішкентай қаптесер - *Microtus minutus*, ор қоян - *Lepus europaeus*, ақ қоян - *Lepus timidus*, дала шақылдағы - *Ochotona pusilla*, сұрқұлақ жарқанат-*Plecotus Austriacus*.

Жоғарыда айтылған және басқа да себептерге байланысты «Бұйратау» МҰТІП аймағындағы сүтқоректілер кешені - даланың және негізінен шөлді қазақ таулы аймағының кедейленген фаунасы.

Түрлердің бір бөлігі, жоғарыда расталғандай, экологиялық бейімділігі жоғары және соның салдарынан дала мен шөлейт аймақтарда кеңінен таралған және көптеп табылған тікелей дәлелі жоқ перкте мекен етушілер тізіміне енгізілген (дала алақоржыны, соқыртышқан). Мұнда аңдардың 55 түрі немесе олардың санының 24,7%-ы тіршілік етеді, таксономиялық

тұрғыдан олар республикада тіркелген жеті отрядтың бесеуін (71%), бірақ сәйкесінше 34 тұқымдастың тек 14-і (39%) құрайды (3-кесте). Түрлер тұқымдастарының өкілдері де біршама қызығушылық тудырады [68].

Кесте-3.

«Бұйратау» МҰТП териофауна түрлерінің тұқымдастары

№	«Бұйратау» МҰТП-і тұқымдастары	«Бұйратау» МҰТП осы тұқымдастардың түрлерінің саны мен аңдар үлесі,%	ҚР осы тұқымдастағы аңдардың түрлерінің саны
1	Кірпі тектестер	2-67	3
2	Жертесер тектестер	6-46	13
3	Жалтыр тұмсықтылар	7-30	23
4	Ит тектестер	4-67	8
5	Сусар	5-15	15
6	Мысық	1-14	7
7	Шошқа	1-100	1
8	Бұғы	3-100	3
9	Қуыс мүйізділер	1-20	5
10	Тиіндер	2-15	13
11	Кішкентай тышқан	1-20	5
12	Қос аяқтылар	2-25	8
13	Аламан	13-48	27
14	Тышқан	4-44	9
15	Қояндар	2-67	3
16	Шақылдауықтар	1-20	5

Бір қызығы, әдетте дала мен шөлде кездесетін кемірушілердің бүкіл кешені (Қазақстанда 82 түрдің 19 түрі), Республикада олардың санының 23,1% ғана Ерейментауда мекен етеді. Ерейментау жануарлары фаунасының көлемі жағынан құрамы шағын болуы салыстырмалы түрде, мысалы, Қазақстанның оңтүстік облыстарымен (Шымкент - Алматы) салыстырғанда, мұнда тек аридті аймақ кешендері 40 және одан да көп түрге жетеді, сондай-ақ фаунаның, әсіресе ұсақ сүтқоректілердің зерттелмегендігін көрсетеді және толықтырылатындығы ықтимал.

Бақтың географиялық аймағының ықтимал мекендеуші аңдарының тізімі өте кең. Ақмола мен Көкшетау облыстарындағы бұланды тіркеу пункттері Ерейментау тауларынан небары 80-150 ш қашықтықта орналасқан. Аңның күнделікті қозғалысы қалыпты жағдайда 3-4 км-ге жетеді, ал қоныс аудару кезінде 30-35 км аймақты қамтиды. 60-жылдары бұландар Ұлытау

мен Қарқаралы тауларына бара бастады. Соңғы жылдары осы тауларда, сондай-ақ Кент пен Қызыларай тауларында ол тұрақты түрде сақталуда [68]. Бұландардың қазіргі санын ескере отырып (тек Көкшетау облысында - 130), Ерейментау тауларында жануардың кем дегенде уақытша болу ықтималдығы өте жоғары деп есептеуге болады [71].

Ерейментаудың батысы мен солтүстік-батысында шамамен жүз шақырым қашықтықта киіктердің тұрақты жайлаулары бар. Құрғақшылық жылдары, жануарлар санының көбеюімен қатар, жануарлар Солтүстік Қазақстан облысында және биік таулар бойымен шығысқа қарай, Алакөлге дейін кең белдеуде байқалғаны белгілі.

Осы ғасырдың басында сілеусін тек Ерейментау тауларында ғана емес, сонымен қатар, қазақтың биік тауларының оңтүстік аймақтарында да кездескен. 50-ші жылдары жоғалып, қайтадан Ақмола облысында (Балашино), Ұлытау - Қарқаралы және Кент тауларында тіркелді, онда соңғы жылдары үнемі кездесіп тұрған, бұл белгілі бір дәрежеде олардың негізгі азығы - ақ қоянның көптігімен байланысты, оның таулардағы тағам қалдықтарындағы үлес салмағы 85% дейін деп көрсетіледі. Соңғы жылдары сілеусіннің Ерейментау зоологиялық қорығы аймағында кездесуі байқалған [17].

Брандт түн жарқанаты, әдетте, бореалды түр болса да, Қазақстанның орманды далалық аймағында жиі кездеседі; оңтүстікке қарай оның екі рет тіркелгені белгілі: Ақмола облысында және «Бурабайда».

Республиканың оңтүстігі мен шығысында үлкен шоғырлармен қыстайтын жарқанаттардың басқа түрі түн жарқанаттарының жазғы ареалы 56° с.е. дейін (Иваново облысы) созылады. Ерейментау ендіктерінде Алматыда білезіктелген даралар Семей облысы мен Алтайда ұсталған.

Осыған ұқсас және басқа жағдайларға сәйкес, жоғарыда аталған жануарлар тобының Ерейментауда табылу мүмкіндігі өте жоғары, сонымен қатар, тегіс тісті және орташа жертесерді, дала тышқанын, сұр егеуқұйрықты айтуға болады. Соңғы жылдары үлкен қызығушылық тік құлақ қосаяқ пен экзотикалық майлы құйрық қосаяқ ареалының солтүстік шекарасын 51 параллельге дейін жылжытуға мүмкіндік берді [67].

Бұл ара қатынаста сүтқоректілер атиптік конгломерат сияқты көрінеді. Алайда, бұл осы ендіктердегідей емес, жануарлар фаунасының басым тобы (шамамен 45%) "Палеарктикада кең таралған" кешендерге жататын түрлерден тұрады (12 түр, оның ішінде құлақты кірпі, жарғанаттың үш түрі, барлық жыртқыштар, үй тышқандары). "Кең таралған орманды" кешенге 9 түр, соның ішінде жәндіктермен қоректенетін 4 түр - үш жертесер,

қарапайым жертесер, үш кішкентай кемірушілер және екі жарқанаттылар түрлері жатады.

Қазақстандағы дала жануарларына тән фауналық кешендердің ауқымы бес атаудан тұрады, олардың біреуі "Қара теңіз даласы" тек бір түрден (соқыртышқан) тұрады. Таулардағы қалған 4 кешеннің өкілдері келесі арақатынаста кездеседі: "кең таралған дала түрлері" - дала сасық күзені, дала суыры, "шығыс далалық" - бестен бірі (үйірлі тоқалтіс), "қазақстандық далалық" - 5 - тен 4-і (дала кішкентай тышқаны, дала алақоржыны, дала шақылдағы, қарапайым аламан) және "таулы-далалы" - 5-тен 1 (арқар).

Жануарлар дүниесіне жалпы баға беруді қорытындылай келе, ұлттық парктің аймағын мекендейтін аңдар Қазақстанға белгілі теңіз жануарлары мен жерсіндірілген жануарлар тобын, фауналық кешендерді есептемегенде, 20-дан 12-ге жататынын атап өтеміз.

Жануарлар фаунасының негізгі тобы (шамамен 45%) 12 түрден тұрады, оның ішінде құлақты кірпі, жарғанаттың үш түрі, барлық жыртқыштар, үй тышқандары; жәндіктердің 9 түрі - үш жертесер, қарапайым жертесер, үш кішкентай кеміруші және екі жарқанаттылар.

Парк аймағында дала фаунасы кешендерінің шамамен 50%-ы (17-нің 8-і), ал "қазақстандық далаларға" жататындардың үлесі-80%; осылайша, МҰТП-нің аумағындағы жануарлар фаунасы құрамының 45%-ы полизональды түрлер; 50%-ы кәдімгі дала және тек 5% басқалары, олардың ішінде, әдетте, тайга кешені (ақ қоян, жирен тоқал тіс), моңғолдық (секіргіш қосаяқ), оңтүстік елдердің мезофилдерінің (сұр хомяк және т.б.) кейбір өкілдері кездеседі.

Бұйратау ұлттық паркінің жануарларының арасында Республиканың және КСРО-ның Қызыл кітабына енгізілген жалғыз түрі – арқар бар. Ірі, сымбатты жануар, тиісті қорғану жағдайында табиғатта байқауға оңай және тартымды. Ареалдарының күрт өзгерісі мен қысқаруы, әсіресе санының азаюы - Қазақстан Республикасының Қызыл кітабының (1996 ж.) соңғы басылымындағы олардың барлық бес түр тармақтарының мәртебесі түрге теңестірілуінің себебі. Қазақ таулы аймақтарында және Ерейментауда, атап айтқанда, солтүстік қазақстандық арқарлар (*Ovis ammannicollium*) мекендейді. Оның ареалы Солтүстік Балқаш, Саур және Тарбағатайды да қамтиды. Жүйелі түрде ол Тянь-Шань арқарына(Жоңғар Алатауды мекендейтін) өте жақын және кейбір таксономистердің пікірінше, оларды бір түр тармағына біріктіруге болады. Солтүстік Қазақстандық арқарлардың популяциясы Қазақстандағы ең көбі болып саналады [72].

Жануарлардың антропогендік факторлардан өлуі табиғи факторлардан кем емес, атап айтқанда қасқыр – фаунаның негізгі түрлерінің бірі, ал кейбір

жерлерде (басқа жыртқыштар болмаған жағдайда) - табиғаттағы тұяқтылар санының негізгі реттегіші. Жабайы қойларды браконьерлерден, ал олардың тау беткейлеріндегі жайылымдарын ірі қаралардан тиімді қорғаудың арқасында олардың МҰТП-де және оған жақын жерлерде олардың басын сақтап қана емес, сонымен қатар едәуір ұлғайтуға болады [73].

Соңғы жылдары «Бұйратау» МҰТП-де шығыс және солтүстік Қазақстаннан әкелінген ірі тұяқты маралдарды жерсіндіру ойдағыдай жүзеге асырылуда. Қазіргі уақытта қоршалған аумақта 120-дан астам марал бар, оның ішінде сол жерде туған жас даралар да бар, яғни іс-шаралардың сәтті жүзеге асырылып жатқанын айғақтайды.

Парктің аймағында сүтқоректілердің арасында эндемиктер жоқ.

Кәсіпшілік түрлерге қасқыр, түлкі, қарсақ, дала күзені, борсық, елік, дала суыры, қызыл ұртты сарышұнақ, ақ және ор қоян жатады. Алайда, оларды парктің буферлік аймағынан тыс жерлерде де аулауға тыйым салынады. Сонымен қатар, қорықтың аудандарында кейбір түрлердің саны аз (борсық, елік, ор қоян). Паркте практикалық маңызы бар мумие өндірушілердің бірі - күміс (жартасты) тоқалтис тұқымынан шыққан аң - Стрельцов тоқалтисі; алайда, ол тек Ерейментаудың оңтүстік жартысында кездеседі, солтүстікте оған қолайлы барлық мекендейтін жерлерді (жартастардағы жарықтар) шағын шақылдақтар алады.

Ұлттық парк аймағындағы аңшылық алқаптардың жай-күйін алдын ала визуалды бағалау кейбір жерлерде олардың теориялық және нақты көрінісінде айтарлықтай айырмашылықтарды анықтады. Мұның себебі - жерлердің жай-күйіне ғана емес, сонымен қатар, аңдардың саны мен көбеюіне теріс әсер еткен антропогендік факторлардың (ірі қараларды жаю, өрттер, орман өнімдерін дайындау, кейбір түрлерге іріктеп бақылаусыз аң аулау; кәсіпшілік, браконьерлік) жиынтығы. Жерлер мен аңшылық ресурстарды заманауи экономикалық бағалау ұлттық парктің жақын болашақтағы ерекше және аса маңызды міндеті болып табылады [74].

«Бұйратау» МҰТП территориясы үш зоогеографиялық аймақтық торабында тұр (Афанасьев, 1966): орталық-далалы, шығыс-далалы және қазақ тауларында, бұл алдын-ала әртүрлі жануарлар болуын айқындайды. Индикатор-жануарлар түрлерінің шығыс-далалық аймағында (жоңғарлық және дәуір атжалмандар және басқалары) «қазақ таулы маңындағылардың» кейбір өкілдері сияқты Ерейментау тауына дейін өздері жете алмайды, (мысалы, моңғолия шіңкілдегі және басқалары). Ареалдардың солтүстік шекаралары оңтүстікке қарай қалып қояды. Дәл осылай Еуропаның оңтүсігіне тән жиынтықтың түрлері Ерейментауға жете алмайды, осы табиғат паркінде қолайлы жағдайлар болған кездерде Қостанайдың кейбір

аудандарында және Ақмола облысында «орталық-дала аймағының» қалыпты жануарлары мекен етеді (2-кесте) [75, 76].

«Бұйратау» МҰТП территориясының сүтқоректілер жиынтығы белгілі және басқа себептерге байланысты негізінен жартылай шөлді Қазақ тауының кедейленген дала фаунасы болып табылады.

Коммерциялық түрлерге қасқыр, түлкі, қарсақ, дала күзені, борсық, елік, дала суыры, қызыл бетті сарышұнақ, және ақ қояндар жатады. Сонымен қатар, кейбір түрлердің саны төмен (борсық, елік, қоян).

Энтомофаунасы. «Бұйратау» ұлттық табиғат паркінің аймағында сирек кездесетін және жойылу қауіпі бар Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына тіркелген 17 жәндіктер түрлерін көруге және табуға болады [79].

Жалпы ұлттық парктің энтомофаунасы айтарлықтай бай және Қазақстанның шығыс жақ дала зонасында жәндіктер түрлерінің 60% құрайды. Қазақтың ұсақ шоқылары – көптеген Моңғолия даласында немесе Солтүстік Тянь-Шаньда ұқсас көп түрлері кездесетін бореалды және дала фаунасының өкілдері бірге тірішілік ететін энтомологиялық көзқарас тұрғысынан бірегейлі аймақ [80].

2.1.10. Құстардың алуантүрлілігі

Орнитофаунасы. Жалпы, жыл бойы паркте 227 түрлі құстарды кездестіруге болады (Қазақстан орнитофаунасының 46% құрайды), оның ішінде 127 түрлі құстар ұя салады (құстардың 16 отряд өкілдері, оның ішінде 80% -ы 5 отряд өкілдері – торғай тектестің 44, қараторғай тәріздестің -20, қазтектестің -18, сұңқартектестің -10, тырнатектестің -10 түрі) және 100 түр аралық, ұшып келген және қыстанушылар (оның ішінде торғайтәрізділер-39, кара торғай тәріздестің - 26 және сұңқар тектестің – 16 түрі) белгілі [77].

Парк аймағында, Қазақстанның Қызыл кітабына (1996) тіркелген 13 ұя салатын құстар бар: жалбағай, сұңқылдақ-аққу, ақкөзді, қалыпты тұрпан, ақбас үйрек, дала қыраны, сұр тырналар, дуадақ, безгелдек, ақсұңқар, үкі. Миграция және көші-қон кезінде осы территорияны 13 «қызыл кітапшылар» өкілдері аралайды: қызылт және бұйра бірқазан, кара құтандар, қоқиқаз, шағын аққулар, балықшы тұйғын, ергежейлі бүркіт, ұзынқұйрықты қыран және аққұйрықты қыран, балобан, сапсан сияқтыларды көруге болады [78].

Құстардың негізгі морфологиялық белгілері бойынша сүтқоректілерге қарағанда біртектес жануарлар тобы болып табылатыны мәлім.

Құстардың негізгі белгілерінің біртектілігі, бірінші кезекте, олардың эволюциясында ауа ортасын жаулап алу жолымен, белсенді ұшуға

бейімделуімен түсіндіріледі. Қозғалыстың негізгі тәсілі ретінде ұшу құстардың құрылысына белгілі із қалдырды және осы кластың көптеген өкілдерінің ұрықтану жолдарының ұқсастығына себепші болды.

Алайда, аталған біртектілікті сөздің жалпы мағынасында ғана түсіну керек. Құстардың сыртқы келбеті мен құрылымы әртүрлі. Бұл құрылыстың әртүрлілігі тіршілік салтындағы айырмашылықтардан, қозғалу тәсілдерінен, қоректің сипатынан және оны алу тәсілдерінен туындайды. Құстардың эволюциясы барысында құстар ормандарда, ашық кеңістіктерде, батпақтарда, су қоймаларында және олардың жағалауларында қоныстанды. Осындай әртүрлі жағдайларда тіршілік ету әртүрлі экологиялық топтардың пайда болуына алып келді [81].

Шын мәнінде, егер орман мекендеушісі қара бауыр шіл сияқты түрлердің жалпы келбетін және сыртқы құрылымын салыстырсақ, ауадағы тіршілікке бейімделген қара қарлығаш, суда жүзетін құстардың өкілі үйрек және батпақты және таяз сулардың мекендеушілері сұр құтанның бір-бірінен қандай айырмашылығы бар екеніне көз жеткізу оңай.

Қара бауыр шілде, жер үсті құстарының көпшілігі сияқты, тез және тік көтерілуді қамтамасыз ететін дененің орташа пропорциясы мен кең қанаттары бар, бұл қауіп туындаған кезде орманда өте тиімді. Қара қарлығаш ұзын тар қанаттары, өте қысқа аяғы, қысқа және кең ашылатын тұмсығы бар, соның арқасында жәндіктерді ауада оңай ұстайды. Барылдауық жабайы үйректер үшін тығыз қалың қауырсын, аяқтардағы жүзу жарғақтары және педаль аппараты бар жалпақ бүктелген тұмсық тән [82].

Ең бірінші, сұр құтанның ұзын аяғы мен ұзын мойыны көзге түседі. Олардың күшті аяқтары, ірі өткір тырнақтары және қорегін ұстау үшін бейімделген ілгектері өте ерекше көзге түседі.

Құстардың әр түрлі топтарының сыртқы құрылысының әртүрлілігі қанаттарынан, тұмсықтарынан, аяқтарынан, мойындарынан және құйрық құрылысындағы өзгешеліктерден айқын көрінеді.

Құстардың қанатының ұзындығы мен пішіні ұшу ерекшеліктерімен тығыз байланысты болады. Салыстыру үшін сұр қарлығаштың, шағаланың, қаршығаның, шілдің және бөдененің қанаттарының қауырсындарын салыстырмалы сипаттасақ, қарлығаштың қанаттарының ерекшелігіне құйрықтың ұшына айтарлықтай жақын орналасқандығын қосуға болады. Көл шағаласының тіршілігінің көп бөлігі су айдындарының үстінде ұшып жүріп, суда қоректерін оңай қарауына байланыты. Қанаттары ұзын, бірақ салыстырмалы түрде кең болады. Бұл қарлығашқа қарағанда баяу және жиі ұшуды жоспарлауымен байланысты. Қаршыға жерде тышқан тәрізді кемірушілерді қарау арқылы ауада көп уақыт өткізеді. Сондықтан ол жиі

ұшады, осыған байланысты оның қанаттары ұзын ғана емес, сонымен қатар, көптеген жыртқыштардағы сияқты кең (шағалаларға қарағанда кеңірек) болып келеді.

Шілдің қанаттары салыстырмалы түрде басқа құстарға қарағанда қысқа, олардың қанаттарының ұштары құйрықтарының ұштарына дейін жетпейді. Сонымен қатар, олар тірішілігінің көп бөлігін жерде өткізеді, қанаттарының қысқалығына сәйкес аз ұшады. Жемтіктерін аулайтын уақытта жерде қалың шөп арасында жасырынуды қалайды.

Құстардың тұмсығы да әртүрлі болып келеді. Олардың құрылысы құстардың жейтін қорегінің сипатына байланысты.

Жыртқыш құстардың тұмсығы қысқа, берік, ілгек сияқты иілген. Мұндай тұмсық жыртқыш құстардың құрбанын жеуі кезінде ет бөліктерін бөлшектеуіне ыңғайлы. Сауысқандарда ол жұқа және ұзын. Тұмсықтарын жұмсақ топыраққа батырып, сауысқандар түрлі омыртқасыз жәндіктерді суырып алады. Ең кішкентай құс колибри (*Trochili*) үшін жұқа ұзын тұмсығы басқа мақсатқа ие: оның көмегімен құс гүлдердің шірінін сорады. Оның негізгі қорегі өсімдіктер болып табылады [83].

Тоқылдақтардың тұмсығының ұзындығы орташа, бірақ берік және өткір. Олардың тұмсығы шоқу функциясын орындайды. Тоқылдақтар зиянкестермен залалданған ағаштардың қабығы мен сүрегін теседі және олардан жәндіктерді шығарады.

Тукандардың тұмсығы үлкен және өте қалың. Бір қарағанда, ол жалпақ және ауыр көрінеді. Шын мәнінде, ол жеміс алу үшін бейімделген жұқа және жеңіл қабығы бар жемістермен қоректенеді. Тұмсықтың шеттері жемістерді ұстап тұруды жеңілдетеді.

Торғайтәрізділер үшін қысқа және қалың тұмсық тұқымдармен және басқа да өсімдік түрлерімен қоректенуіне ыңғайлы. Осындай массивті тұмсықтың арқасында құс қатты сүйектерді оңай ашып, олардан тұқым алады. Қоректерінің негізін қылқан жапырақты ағаштардың тұқымы құрайды (13- қосымша). Олардың тұмсығының ұштары қиылысады, соның арқасында құстар бүрлердің қабыршақтарын оңай ашады және олардың астынан тұқымдарды алады.

Суда жүзетін құстар — үйрек өкілдерінің тұмсықтары ерекше болып келеді. Олардың тұмсығы кең, қиылған, мүйіз тәрізді. Ол арқылы құс ауызға алынған суды өткізіп, сумен түскен өсімдік немесе жануарларды сүзеді. Крохальдардың тұмсықтарының үйректерден айырмашылығы жіңішке, шеттеріндегі тістері өткір болып келуінде. Балықтарды ұстап тұруға шеткі тістері көмектеседі.

Құстардың аяқтары өз құрылысы бойынша әртүрлі және олардың мекендейтін жерлерінің әр түрлілігімен анықталады.

Шалшықшылардың, құтандардың, тырналардың аяқтары өте ұзын. Бұл құстар батпақта және таяз суларда өмір сүреді, тұтқыр және таяз суларда оңай қозғала алады. Ашық кеңістіктерді мекендеуші африкалық түйе құстардың ұзын аяқтары алдын ала қауіпті анықтауға мүмкіндік береді. Жерге сирек түсетін қарлығаштардың аяқтарының қысқалығы сонша, олар онымен әрең қозғала алады. Осы екі шеткі нұсқалардың арасында өтпелі форманың үлкен топтары бар.

Көптеген құстардың аяқтарында төрт саусағы бар, ал африкалық түйеқұста тек екі ғана саусақ бар.

Суда жүзетін құстарда (үйректер, қаздар және т. б.) саусақтары ағаштарда мекендейтін басым бөлігі сияқты құрғақ қатты жерлерде тұратын құстарда жүзу және сүңгу кезінде үлкен рөл атқару үшін біріктірілген. Тұтқыр түбі бар батпақты мекендейтін шалшықшы, құтан саусақтарының ұзындығы салыстырмалы ұзын. Ұзын аяқтарының арқасында су өсімдіктерінің жапырақтары мен құлап қалған сабақтары сияқты әлсіз тірекке сүйеніп, суда жүгіре алады.

Тоқылдақтардың аяқтары өзгеше орналасқан. Құстардың көпшілігі сияқты үш саусағы алға және бір саусағы артқа бағытталмаған, тоқылдақтардың екі саусағы алға және екі саусағы артқа бағытталған. Саусақтардың мұндай орналасуы тік секіру мен жылжу мүмкіндігін қамтамасыз етеді, сондықтан сенімді тірек жасайды. Күндізгі және жыртқыш құстардың аяқтарында айырмашылықтар болады. Күндізгі құстарда саусақтары орташа ұзын, бірақ қалың, күшті, ірі өткір иілген тырнақтары бар. Олар жемтіктерін жақсы ұстауға және бөлшектеуге жақсы бейімделген. Әсіресе қаршығаның үлкен тырнақтары көзге түседі. Ол үлкен балықтармен де қоректенеді және оны ұстап тұру үшін әр түрлі ұзындықтағы құстардың аса күшті табандары мен ірі тырнақтары қажет.

Мойындарының ұзындығы дененің басқа бөліктерімен, атап айтқанда ұзын аяқтарымен, құстардың тірішілік орны мен салтына байланысты болады.

Ұшу функциясын орындайтын құстардың құйрығы да әртүрлі құрылымды болып келеді. Жақсы ұшатын құстарда, мысалы, қарлығаштарда, көптеген жыртқыш құстарда ол жақсы дамыған; нашар ұшатын құстарда - бөдене, бақташы және басқаларында — әлсіз дамыған. Орман биотоптарын мекендеушілердің ұзын құйрығы өзіне назар аудартады. Мұндай құйрық құстарға ағаш пен бұталардың арасында жемтіктерін тез аулау үшін және отыруға мүмкіндік беретін қуатты қызмет атқарады.

Тоқылдақтардың құйрығы ерекше. Оның қауырсындары қатты, өзектері қалың және серпімді. Тік ағаштар бойынша өрмелеу кезінде, секіру кезінде құйрыққа тіреліп, тепе-теңдікті ұстайды [84].

2.2. Орнитология ғылыми әдебиеттерде

Бүгінде әлемнің жетекші ғалымдарын толғандыратын мәселелердің бірі - Орталық Азияның жойылып бара жатқан және сирек кездесетін құстарының түрлерін сақтау.

Қазақстан құс фаунасы жөніндегі алғашқы мәліметтер (XIX ғасырдың басы) орыс ғалымдарының (П.С. Паллас, Н.Я. Озерецковский, С.П. Карашенников, т.б.) еңбектерінде айтылған. Олар құстардың ғылымға белгісіз түрлерін ашып, сипаттама берді. Кейіннен құс түрлерінің қазақ даласында таралу жөнінде жаңа заңдылықтар ашты (А.Н.Северцов, М.А.Богданов, П.П.Сушкин, М.А.Мензбир, т.б.).

1960-1974 жылдар аралығында 5 томдық «Қазақстан құстары» деген ғылыми жинақ жарық көрді [85].

Америкалық биолог және орнитолог Тодд Кацнер аймақтың жабайы құстарын зерттеумен айналысқан. Жоба аясында Қазақстандағы «Наурызым» Мемлекеттік табиғат қорығында болып, корольдік және дала қырандарын, ақ құйрықты су бүркітін зерттеген. Шетелдік маман өз ісінде экологиялық саладағы заманауи технологияларға сүйенген. Ғалым құстардың барлық түрлеріне мониторинг жүргізуге жарайтын арнайы жүйе құрастыруға ат салысқан. Орнитологтың айтуы бойынша, бұл технология Орталық Азия аймағындағы құстарға экологиялық зерттеу жүргізу үшін қажет [86].

XX ғасырдың 60-жылдарында республикамызда орнитофаунистикалық зертеулер өзінің шарықтау шегіне жетті. Бұл кезеңде Тянь-Шань тау сілемдері, Бетпақ дала, Маңғыстау, Бозашы аудандарында орнитологтар болмаған жерлер қалмады деуге болады. Ендігі мақсат тың жерлерді игерудің құстар әлеміне тигізген әсері, Арал теңізі ауданының орнитофаунасының жағдайы, мәдени ландшафт орнитофаунасы, ауыл-қала орнитофаунасының жағдайы сияқты маңызды зерттеулер жүргізу болып табылады.

Экологиялық бағыт аз зерттелген түрлердің тіршілігін зерттеу бойынша жүргізілді. Биік таулар мен шөлді аймақтарда тіршілік етуге бейімделуді биология ғылымдарының докторы, профессор А.Ф.Кофшарь (1979-1981), биология ғылымдарының кандидаттары Б.М.Губин, А.С.Левин (1985), Б.М.Губин (2004), Н.Н.Березовиков (1989;1999), (2008;2010) және т.б.

зерттесе, жазық аймақтарда орналасқан Теңіз, Қорғалжын, Балқаш, Алакөл сияқты су қоймаларында мекендейтін су құстары мен жағалау (су маңы) құстарының аутэкологиялық зерттеулерін биология ғылымдарының кандидаттары В.А.Грачев, В.В.Хроков (1985), С.Н.Ерохов, А.Ж.Жатқанбаев (2002) Е.М.Әуезов (2003) және т.б. зерттеді және жемісті еңбек жасады.

XX ғасырдың 70-80-жылдары республикамызда орнитологиялық зерттеулерде құстардың миграциясы жайындағы жұмыстар маңызды орын алды. Бұл жұмыстарды жүзеге асыруды б.ғ.д., профессор Э.И.Гаврилов, Ю.Н.Грачев, А.П.Гисцов, А.Э.Гаврилов және т.б. көп еңбек сіңірді. Құстардың миграциясын зерттеу нәтижесінде монографиялар (Гаврилов, 1979; Гаврилов, Гисцов, 1985) мен 150-ден аса ғылыми мақалалар әртүрлі ғылыми журналдарда жарық көрді. 20 жыл ішінде 2 млн-н аса құстарға білезік салынды және мыңдаған құстар қайтадан ұсталып, оларың ұялайтын немесе қыстайтын жерлері анықталды.

XXI ғасырдың алғашқы жылдарынан бастап сулы-сазды (батпақты) жерлер құстарының жағдаларын зерттеу, құстардың алуан түрлігін сақтау және маңызды орнитологиялық территорияларды анықтау, сирек кездесетін құстарды жасанды түрде көбейту жұмыстары жандануда. Бұл салаларда елеулі зерттеулерді б.ғ. кандидаттары А.П.Гисцов, С.Н.Ерохов, В.А.Ковшарь, С.Л.Скляренко, В.В.Хроков, Б.М.Губин, А.С.Левин, А.Ж.Жатқанбаев, А.Жанысбаев, Ф.Карпов, А.Коваленко, О.Беялов және т.б. жүргізуде.

Орнитология жайында дүниежүзінде 200-дей журналдар шығады, олардың біразы көпшілікке және табиғат қорғау мәселелеріне арналса, қалғандары – таза ғылыми басылымдар. Олар – «Ibis» (Англия, 1852 жылдан шығады), «Journal for Ornithologie» - (ГФР, 1857 жылдан шығады), «Kondor», «Auk» - және «Bird Banding» (АҚШ), «Alauda» (Франция), «Ornis Fennica» - (Финляндия), «Орнитологический бюллетень Казахстана», «Selevinia», «Вести АСБК», «Жасыл әлем», «Remez» (Қазақстан) және т.т.

Орнитологтардың жұмысын үйлестіруде және құстарды қорғауда үкіметтік емес орнитологиялық қоғамдардың, мысалы: «Birdlife International», «Birdlife Switzerland», «RSPB» (Ұлыбритания), СОПР (Ресей), ИТОР (Украина), АСБК (Қазақстанның биоалуантүрлілігін сақтау ассоциациясы), «Remez» (Қазақстан) және т.б. жұмыстары орнитология ғылымының дамуына үлкен үлес қосуда.

Орнитолог-мамандарды дайындауда «Биология птиц» (Михеев, 1962), «Систематика птиц» (Карташев, 1974), «Жануарлар әлемінің алуантүрлілігі. Құстар. 3-бөлім» (Жұмалиев, Есжанов, 2006), «Қазақстан құстары мен аңдарының биологиясы» (Беркінбай, Есжанов және басқалары, 2008), «Орнитология» (Беркінбай, 2008), «Қазақстан құстары» (Қайруллаев, 2007),

«Дала экожүйесі: жануарлар» (А.Б. Мырзабаев) және т.б. оқу құралдары мен оқулықтарының, сол сияқты ғылыми монографиялардың да (5 томдық «Птицы Казахстана» 1960-1971; Э.И.Гаврилов «Фауна и распространение птиц Казахстана», 1999; «Справочник по птицам Республики Казахстан», 2000) [87] маңызы зор.

2.3. Зерттеу жұмыстарының орны және түрлері

Ғылыми-зерттеу жұмыстарының орындалған жері: Ғылыми-зерттеу жұмыстары «Бұйратау» МҰТП-нде және академик Е.А.Бөкетов атындағы ҚарУ-дің зоология кафедрасына қарасты мамандандырылған «Орнитофауна» зертханасында және осы оқу орнының «Табиғат мұражайында» жүргізілді.

2.3.1. Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу нысаны «Бұйратау» ұлттық паркіндегі құстар популяциясы болып табылды.

Зерттеу жұмысы барысында парк аймағындағы және оның маңайындағы құстарға бақылау жүргізілді.

Қазақстан Республикасы Министрлер комитетінің қаулысымен «Қазақстан Республикасының аймағында жануарларды мемлекеттік есепке алу және жануарлар дүниесінің мемлекеттік кадастрын жүргізу тәртібі» бекітілді [88]. Аталған қаулыға сәйкес жануарлар дүниесінің есебі мен мемлекеттік кадастры барлық жерде бірыңғай әдіспен жүргізілуі тиіс болды (Қазақстан Республикасы Министрлер комитетінің 1995 жылғы 21 тамыздағы N 1153 қаулысы) [89]. Осы қаулыны орындау және аса маңызды аңшылық-кәсіпшілік жануарлардың ресурстарын ұтымды пайдалану, сондай-ақ сирек кездесетін және жойылып бара жатқан аңдар мен құстардың түрлерін сақтау мен өсімін молайтудың ғылыми негіздерін әзірлеу мақсатында Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Орман және аңшылық шаруашылығы комитеті «Жабайы жануарлардың жекелеген түрлерін есепке алуды жүргізу үшін әдістемелік ұсыстар» [90] (АШМ Орман және аңшылық шаруашылығы комитетінің 2005 жылғы 23 тамыздағы №191 Бұйрығы) әзірленді.

Жоспарлы түрдегі ғылыми зерттеулер, фауна мен флораны түгендеу мақсатында 2012 жылдан бастап «Бұйратау» МҰТП-де басталды [91].

Әдебеттер мәліметтері бойынша («Бұйратау» МҰТП құрудың жаратылыстану–ғылыми және техникалық–экономикалық негіздемесін (БҰТЭО) әзірлеу» ("Терра" МҒЗ және ГАЖ ЖШС, Алматы, 2009)

«Бұйратау» МҰТП аймағында және оған іргелес аудандарда барлығы 227-ге жуық құс түрі кездеседі, бұл Қазақстанның орнитофаунасының жартысынан сәл аз, мұнда ұя салатын құстардың 120-125 түрі бар (кесте 4). Орнитофауна динамикасы бойынша мәліметтер жоқтың қасы. Ұлттық парк құрылғанға дейінгі мәліметтер іс жүзінде жоқ. [92].

Болжамды сипаты бар сол әдебет деректерінен өңір шегінде Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген құстардың 13 түрі ұя салатындығына және осы тізімнің 13 түрі мұнда әртүрлі миграция кезінде (маусымдық, көшпелі, ұшулар) кездесетіндігі жазылған [93].

Орнитология әр түрлі әдістермен алынған құстар туралы толық білімді қамтиды. Құстарды зерттеу таңертең немесе кеш түсер уақытта жүргізілуі тиіс. Себебі бұл құстардың тәуліктік тіршілігіндегі ең белсенді уақыты.

Орнитологиялық зерттеуде маршруттық, сауалнама (пікірлесу) және бақылау (көзбен шолу) әдістері қолданылды.

Осы зерттеулер бойынша жұмыс істеу кезінде ең алдымен құстардың түрлік құрамын анықталды және құстардың сандық есебін жүргізілді.

Есепке алуда құстардың барлық кездескен құстар деректері пайдаланылды. Ю. С. Равкин әдісі түрлерді есепке алу кезінде және алдын ала тексеру (соның ішінде бір реттік) жұмыстарын жүргізу үшін ең жақсы қолайлы әдіс болып табылады. Есепке алу кезінде осы әдіс пайдаланылды.

Есепке алу кезінде бағыт бойынша жүріп, жолда көрген және дыбыстары естілген барлық құстарды, оларға дейінгі қашықтығына қарамастан далалық күнделікке жазылады.

Есепке алу басталғанға дейін дала күнделігіне есепке алуды жүргізу орны (облыс, аудан, жақын елді мекен), күн, ауа райының жағдайы (бұлттылық, температура, желдің болуы, қар жамылғысының қалыңдығы, бұтақтардағы қар) белгіленеді.

2.3.2. Маршруттық әдіс

Құстардың мекендейтін жерлерін анықтау үшін маршруттық әдісті қолдандық. Маршруттық әдіс – әртүрлі биотопта көп қоныстанған тығыздығын анықтауға бағытталған. Есеп жүргізуде көп мәлімет алу үшін, құстардың қоныстанған аймағын алдымен осы әдіс арқылы анықтап алдық. Маршруттық есеп кезінде барлық биотопты (орман, батпақ, жайылымдар, шалғындар) қосып, олар аймағына байланысты біріктіріліп және бірнеше биотоптарға бөлінді.

Әдістің маршруттық есебін жазу үшін, бірінші кезекте, бақылау жүргізетін алаңның территориясының аумағын 1 шақырым шамасында алынды. Бақылау жүргізілген жерлерге маршруттық есеп жүргізген кезде тікелей (орман, шалғындықтар) мекен орны және бақылауға оңай (орман ішіндегі жолдар) жерлер алынды.

Мониторингтік бақылауда осы әдіс жиі қолданылады. Маршруттық әдісті жай жүріспен, құстардың дыбыстарын тыңдау арқылы жүргізеді. Есеп жүргізудің жылдамдығын құстардың тығыздығына байланысты (1-1,5 ш/сағаттан 2-5 ш/сағ) өзгертіп отырады.

Зерттеу барысында тоқтап, дыбыс шығармай 300-500 м ара қашықтықты сақтап, дүрбімен қарайды. Құстардың көзінің, тұмсығының және аяғының түстері жазып алынады.

2.3.3. Сауалнама әдісі (Пікірлесу)

Сауалнамаларды жүргізу кезінде аймақтың құстарын жақсы ажырата білу керек сонымен қатар, олардың келбетін және дыбыстарын ажырата білу керек. Құстардың түрлерін ажыратуда дүрбі пайдаланылады.

Жұмысты «Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркінің қызметкерлерімен (а. ғ. к. С. С. Минаков, "Белодымовский" филиалының директоры, қорықшы, инспектор, аңшы-биолог, орманшы және т. б.) пікірлесу арқылы ақпарат жинау әдісі қолданылды.

2.3.4. Бақылау әдісі (Көзбен шолу)

Тауықтар отрядының құстарын есепке алу үшін визуалды әдісті қолданылды (Чернявский, 1970., Daburan, 1970., Падайга, 1970., Вейнберг, 1984., Бекенов және т. б., 1999. Бойынша әдістемелік нұсқаулар, 1991). Құстарды көзбен шолып, есепке алуды дүрбімен тексеру арқылы жүргізеді. Сонымен қатар, фотоаппарат пен бейнетүсірілімдер де қолданылады.

Бақылау барысында жаяу жүріс жылдамдығы 2-2,5 ш/сағатты құрайды. Зерттеу жұмыстарын таңертеңгі 8-ден 12-ге дейін, ашық ауа-райында жүргізеді. Бақылау барысында құстар мекендейтін орындарды жүріп отырып, жүрген жерлерді қадамдар арқылы интернет навигаторлары арқылы есепке алады. Жұмыстың жүргізілу уақыты да есепке алынады. Бақылау кезінде құстарды шошытып алмас үшін барынша сақтық шараларын қолданады.

Бақылау әдістерін жүргізген кезде топырақта төрт бармақты құстардың аяғының іздері анық көрінді. Аяқ іздерінің өлшемі бойынша бармақтарының

қалай орналасқандығын және аяқтарының өлшемдерін анықтайды. Осы жерлерде қауырсыны мен соңғы бармағының іздері қалып қойған болса, осы іздер арқылы қай құсқа тиесілі екендігін анықтайды.

2.3.5. Жұмыс мерзімдері мен түрлері

2.3.5.1. Дайындық кезеңі

Құстарды есепке алу жұмыстары жылына екі рет жүргізілді. Бірінші есеп көктемгі кезеңде және екінші есеп күзде жүргізілді. Көктемгі есепке алу ең көп белсенділік кезеңінде көзбен шолу (визуалды), яғни маршруттық әдіс арқылы жүргізілді.

«Бұйратау» МҰТП орнитофаунасы ұя салу кезінде құстар популяциясының тығыздығы жоғары болған кезде дұрыс деректерді алу үшін зерттелетін әрбір мекендейтін жерлерде кемінде 5 шақырым (олардың жиынтығы мен саны зерттеу мақсатына байланысты), ал қысқы кезеңде құстардың саны төмен болғанда - 15-20 шақырым жер есепке алынды.

2.3.5.2. Далалық кезең

1. Құстардың индикаторлық және қызыл кітаптық түрлерінің аймақтық орналасуын анықтау мақсатында экспедициялық шығулар, түрішілік және тұраралық қатынастарды және олардың мекендеу жағдайларын зерттеу (сәуірден желтоқсанға дейін) жасалды.

2. Құстардың санын санау келесі мерзімдер мен уақытта жүргізілді:

- қарағай орманының ақ құсы - наурыз/сәуір; 15 қыркүйек/15 қараша;
- Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген жыртқыш құстар - (қыран, бүркіт, сұңқар, үкі, тұйғын) - наурыз/мамыр; 10 шілде/20 тамыз
- ақбас тырна, сұр тырна - сәуір/15 маусым;
- суда жүзетін құстар (қазтекестер отряды, сұқсыр үйрек, балшықшы)- көктемгі ұшу - 15 мамырға дейін; күзгі ұшу 25 қарашаға дейін.

2.3.5.3. Камералық және есеп беру кезеңдері

Ғылыми зерттеу әдістері арқылы жинау орындары, сапарлар, маршруттары мен күндері, зерттеулердің материалдық-техникалық қамтамасыз етілуі туралы мәліметтер жасалды.

«Бұйратау» МҰТП-де «Табиғат шежіресін» сақтай отырып, жоспарланған ғылыми зерттеулер, фауна мен флораны түгендеу 2012 жылда басталған, дегенмен оның орнитофаунасына үзінді бақылаулар мен зерттеулер бұған дейінгі облыстық табиғи саябақта жүргізілген.

Орнитология әр түрлі әдістер арқылы құстар туралы толық ақпаратты қамтиды.

Зерттеу кезінде бастапқы ақпаратты жинау түрлердің құрамын анықтауға және құстарды санауды жүргізуге негізделеді.

Қазіргі уақытта әлемнің көптеген елдерінде құстарды сандық есепке алу әдістерінің келесі үш негізгі тобы қолданылады:

- аймақтарды картографиялау әдістемелері (аландық есепке алу),
- желілік трансект әдістемелері (маршруттық есепке алу),
- нүктелі есепке алу әдістемелері (нүктелі, орыны бойынша есепке алу).

Картографиялау әдісі аймақтың нақты учаскесінде әртүрлі түрлердің саны туралы нақты деректерді алу қажет болған кезде қолданылады.

Маршруттық әдіс - бақылаушылардың шектеулі саны кезінде әртүрлі биотоптардағы құстардың салыстырмалы тығыздығы туралы мәліметтерді алу үшін қолданылады.

Нүктелік есептеу әдісі - әр түрлі (модельдік) түрлердің санының өзгеруін бақылау үшін, соның ішінде әуесқой орнитологтар, сондай-ақ өте мозаикалық ландшафтты зерттеу үшін қолданылады (Баринов С.Н., 2008).

Картографиялауды қажет етпейтін маршруттық есепке алу әдістерінен Ю.С.Равкиннің "құстарды анықтаудың орташа қашықтығы бойынша популяция тығыздығын есептей отырып, анықтау жолағын шектемей маршруттық есепке алу" әдістемесі кеңінен қолданылды.

Бұл әдіс санақ техникасы тұрғысынан да, құстар популяциясының тығыздығын есептеу тұрғысынан да қарапайым. Есептерде барлық құстардың кездесулері туралы деректер қолданылады, сондықтан Ю.С.Равкин әдісі ұядан тыс уақытта және сирек кездесетін түрлерді санау кезінде барлау жұмыстарын (оның ішінде бір реттік) жүргізу үшін ең қолайлы.

Дала күнделігінде құс анықталған кезде:

- сол жақтағы бағанда: құстың түрі, - оң жақтағы бағанда бір жолда:

- 1) даралар саны;
- 2) құстың мекендейтін жерінде болу сипаты;
- 3) анықтау кезіндегі құсқа дейінгі қашықтық.

Құстың мекендеу сипаты туралы жазбаның мәні - кездескен дараның осы мекендейтін жерге жататындығы немесе осы мекен арқылы транзитпен

ұшатындығы туралы ақпарат (яғни, бақылаушы оның ұшу сәтін де, қону сәтін де көрмейді). Бұл ақпаратты жазу үшін кез-келген белгіні қолдануға болады, бірақ көбінесе "о" ("отыр") және "ұ" ("ұшып жүр") таңбалары қолданылады.

Есепте кездесетін құстарға дейінгі қашықтық табылған сәтте, яғни құс жаңа ғана көрінген немесе естілген сәтте айқындалады. Есепке алу кезінде өткен қашықтық шақырыммен — карта, тоқсандық желі, электр беру желілерінің бағаналары бойынша, қадамдарды есептеу жолымен немесе, ең соңғы жағдайда, көзбен бағаланады. Сондай-ақ таза есепке алу уақыты сағатпен бағаланады.

Осы есепке алу әдісін пайдалану кезінде сенімді деректерді алу үшін жеткілікті "есептік шақырымды" жинау қажет, яғни белгілі бір ең аз қашықтықты ескере отырып тіркеу қажет. Бұл қашықтық зерттелетін аумақтағы құстардың санына байланысты.

Барлаушылық зерттеулерін жүргізу кезінде зерттеу ауданында мекендеу орнының әртүрлі бөліктерін зерттеу жолымен қажетті есептік шақырымды ала отырып, осы маршрутта бір рет есеп жүргізген жөн. Егер мұны істеу мүмкін болмаса, мысалы, осы ауданда ұзақ қашықтықта биотоптардың болмауына байланысты бірнеше күн аралықта бірдей қысқа маршрутты жүре отырып, екі-үш рет өту арқылы қажетті есептік шақырымды "жинауға" болады. Алайда, мұны шамадан тыс көп қолдануға болмайды, өйткені мұндай есеппен алынған материалдың сенімділігі төмендейді.

Жұмыс кезеңі аяқталғаннан кейін және деректердің жеткілікті көлемі (есептік шақырым) жиналған жағдайда далалық күнделіктегі жазбалардың негізінде қорытынды жасалады. Іріктеу - бұл бүкіл жұмыс кезеңінде осы тіршілік ету ортасында тіркелген барлық құстардың тізімі, топтар бойынша оларды табу қашықтықтарының кездесетін жеке даралардың саны, олар тіркелген қашықтық.

Үлгідегі "отыратын" құстар нүктелермен белгіленеді және кішкентай кресттермен белгіленуі мүмкін және "ұшатын" құстардан бөлек жинақталады.

Зерттеу материалдары, негізінен, ұлттық парктің және оған іргелес аймақтың барлық негізгі биотоптарын қамти отырып, көзбен шолып бақылау және есепке алу жолымен алынады [94].

Су айдындарында құстардың қоныс аудару кезеңінде оларды маусымдық есепке алу жүргізіледі.

Құстардың түрлік құрамын анықтау кезінде дүрбі мен бағыттағышты қолдану қажет [12].

«Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғат паркінде 2015-2016 жж. сәуір - мамыр аралығында су мен топырақтан алынған сынамаларға зерттеу жұмыстары жүргізілді. Зерттеу барысында құстарды оқиға орнында анықтау арқылы бақылау жүргізілді, сонымен қатар, талдау үшін су сынамалары да алынды (5-сурет).



5-сурет. Бозайғыр көлі суының сынамасын алу

2.3.6. Құстарды есепке алу жолдары

Нүктелік есепке алу - бұл мекен ету орнының бүкіл ұзындығы бойынша біркелкі бөлінген есепке алу нүктелері бар маршрут (нүктелі-моншақтар өткізілген жіп тәрізді). Есептеу нүктелері арасында жаяу немесе көлікпен қозғалады, ал нүктелерде аялдамалар жасалады, ол жерлерде есеп жүргізіледі, яғни құстар мұқият тыңдалады [95].

Нүктелік санау әдістерінің әр түрлі модификацияларында бір нүктеде әр түрлі ұзақтықта (3 -тен 20 минутқа дейін) санау көптеген елдерде кеңінен қолданылады, негізінен бұл құстар санының өзгеруін (динамикасын) нақтылау мақсатында жүргізіледі. Халықаралық құстарды санау комитеті нүктелік санауды қолдану стандартын бекіткен, ол IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) әдісі деп аталады. Осы әдіске сәйкес бір нүктеде есепке алу 20 минут ішінде жүргізіледі, әр нүктеде бір маусымда 2 рет есептеледі [96].

Орнитологиялық мониторингте қолданылған нүктелік есептеу әдісі басқалармен салыстырғанда келесі артықшылықтарға ие: стандарттау тәсілі оңай және далада стандартты сақтау оңай. Бұл әдіс, сонымен қатар, маршрутты есепке алу әдісіндегідей бақылаушыдан ұзақ уақытты қажет етпейді. Осының бәрі есепке алу бағдарламаларында әуесқой орнитологтардың көмегін сәтті қолдануға және сол арқылы үлкен аумақтан ауқымды материал алуға мүмкіндік береді [97].

2012 жылы "ҚР аумағында жабайы жануарлардың жекелеген түрлерін есепке алуды жүргізу үшін әдістемелік ұсынымдар "негізінде наурыз айында ұлттық парктің ҒТК бөлімі әзірлеген «Бұйратау» МҰТП аймағында және онымен шектес аймақтарда мекендейтін жабайы жануарларды есепке алу жөніндегі" бағдарлама бекітілген. Сол жылдан бастап ұлттық табиғат паркінде жануарлар мен құстарды есепке алу осы кестеге сәйкес жүргізіліп, жүйелі сипатталды (4-кесте).

Кесте-4.

Құстар бойынша «Бұйратау» МҰТП РММ есепке алу жұмыстарын жүргізу кестесі

№	Жұмыстардың атауы	Есеп жүргізу уақыты
1	Суда жүзетін құстардың балапандарын есепке алу	Маусым-шілде
2	Түлеу кезінде суда жүзетін құстарды есепке алу	Маусым-тамыздың ортасы
3	Көктемгі-күзгі ұшып келу, ұшып өту кезеңінде суда жүзетін құстарды есепке алу	Сәуір-мамыр Қыркүйек-қазан
4	Азықтандыру алаңдарында қабанды есепке алу	Желтоқсан
5	Марал, арқар, еліктерді күйлеу кезеңінде тұяқтыларды есепке алу	Қыркүйек-қараша
6	Құрларды санау	Қазан-қараша
7	Сұр және ақ шілдерді есепке алу	Қазан-қараша
8	Сирек кездесетін және жойылып бара жатқан құстардың басқа түрлерін есепке алу	Әдістемелік ұсынымдар бойынша

Есепке алу мен бақылау жоғарыда белгіленген кестеге сәйкес мониторингтік бағыттар мен алаңдарда жүргізілді.

Есепке алушылар есепке алудың басталу нүктесінде (№1 нүкте) бірінші аялдама жасайды. Нақты есеп 20 минут ішінде жүргізіледі. Осы уақыт ішінде есепшілер қимылсыз тұрып, айналасындағы барлық құстарды тындайды.

Есту уақытша нашарлаған кезде (ұшақ төмен ұшады, машина өтеді және т.б.) есепке алуды тоқтатып, үзіліс уақытын белгілеу керек. Шу жойылғаннан кейін есепке алуды жалғастыру керек (20 минуттан аспайтын "таза" есепке алу) [98].

Дала күнделігіне тұрған нүктенің айналасында 50 метр радиуста байқалған (көрген және естіген) барлық құстар жазылады.

Дала күнделігіндегі жазба маршруттық есептен біршама ерекшеленеді. Аялдама кезінде тіркелген құстар әр нүкте үшін бөлек жазылады.

Кездескен әр құс үшін, сондай -ақ маршрутты санау кезінде, құс түрі мен жынысы белгіленеді, егер ол сайраушы аталық болса (белгішесі >) немесе құс сайрамаса немесе оның жынысын сыртқы түрімен анықтау мүмкін болмаса, санмен (даралардың санын білдіретін) белгіленеді.

Есепшілер құстарды екі рет белгілеу үшін сайрауық (әнші) құстардың орналасқан жерін жазуда ерекше мұқият болу керек. Нүктелік есепке алуды жүргізу кезінде мұндай қателік жасау ықтималдығы маршруттық есепке алу кезіндегіге қарағанда әлдеқайда жоғары, өйткені маршруттық есепте есепші үнемі қозғалып отырады, сондықтан сол құсты қайта тіркеу ықтималдығы төмендеу. Жол сызығына қатысты құстардың позициясы (қысқартулар мен символдарды пайдалана отырып) белгіленген далалық күнделіктегі қарапайым сызба қайта есепке алу қателігінің алдын алады [56].

Зерттеуші жиырма минут ішінде бір нүктеде есеп жүргізіп, осы уақыт ішінде естіген және көрген барлық құстарды далалық күнделікке жазып, қадамдарды санап, маршрут бойымен жүре бастайды. Келесі есеп 20 минут ішінде жүргізіледі, содан кейін есепшілер әрі қарай жүреді [99, 100].

Қарағай орманының құстарын есепке алу (құр, сұр шіл, ақ шіл)

Қарағай орманының құстарын есепке алу жылына екі рет жүргізіледі. Бірінші есеп көктемдегі құс ойнақ кезінде және екінші есеп күзде балапандармен жүргізіледі. Көктемгі есепке алуды стационарлы түрде құс ойнақты инспекторлық құрам мен аңшылық танушылар барынша белсенділік кезеңінде көзбен шолып жүргізеді (6-сурет). Саябақтың аумағында құрлардың құс ойнақ орындары келесі жерлерде: Дүйсенбұлақ, Қаратал, Жыланбай, Ұябай, Қарабұлақ, Әулиебұлақ, Үмбі, Қызылағаш, Аягөз, Горелый, Жамбасбұлақ мекендерінде орналасқан.



6- сурет. Құстарды бақылау

"Белодымовский" филиалының биолог-аңшылықтанушысы Н.Ю.Свириннің айтуынша, суда жүзетін құстардың алғашқы кездесулері 4 сәуірде алғашқы үйректер ұшып өту кезінде пайда болған. Ұшудың аяқталуы 12 мамырда тіркелді, осы уақытта қасқалдақтың ұшуы аяқталды.

Есеп таңертең сағат 6-дан 10-ға дейін және кешке сағат 18:00-ден 21:00-ге дейін Әжібай көлінің жанындағы бақылау пункттерінде, күзет аймағында орналасқан Сасықкөл шағын батпақты су айдынында және "Белодымовский" филиалы кордонының өрт сөндіру су айдындарында жүргізілді.

Ақ және сұр шіл

Ақ және сұр шілдердің есебі маршруттар бойынша визуалды түрде жүргізілді. Орман периметрі бойынша жүргізілді, сонымен қатар, алаңқайлар мен сирек жас ормандарда зерттелді. Барлық кездескен жеке және топ құстар есепке алынды. Есеп барлық аралдың 50% - на жүргізілді.

Суда жүзетін құстарды есепке алу (аққу, сұр қаз, қасқалдақ)

Суда жүзетін құстарды санау таңертең және кешке көлдің қозғалмайтын орындарында визуалды бақылау әдісімен Әжібай, Бозайғыр және Сасықкөл көлдерінде жүргізілді. Жыл сайынғы мониторинг бойынша құстардың ұшуының төмендеу тенденциясы байқалады, бұл суда жүзетін құстардың маршрутының өзгеруіне байланысты болды.

Күндізгі жыртқыш құстарды санау (бүркіт, ақиық)

Ұлттық парк аймағында жыртқыш құстар жыл бойы бақыланады. Ұя салатындар да, қоныс аударушылар да тіркеледі. Бүркіттің негізгі бөлігі Бүркіттау, Саржал, Комбайн тауларында мекендейді. Ақиық, негізінен Сәдігүл мен Аягөз жоталарының маңында кездеседі.

2.3.7. Су және топырақ сынамаларын алу жолдары

Су сынамаларын алу әдісі ҚР СТ МЕМСТ Р 51592-2003 бойынша үш нүктеде (көзі, негізгі арнасы, су айдынында немесе батпақта) жүргізілді (7-сурет) [101, 102, 103, 104, 105].



7-сурет. «Бұйратау» МҰТП су көздерінен су сынамаларын алуға арналған ыдыстар

Мөлдірлікті анықтау модификацияланған Секи әдісімен жүзеге асырылды, ол диаметрі 30 см, ақ түспен боялған, үлкен салмағы бар дискін қолдана отырып жүргізіледі.

Топырақтан сынама алу әдісі ГОСТ 26423-85 бойынша су сынамасы алынған жерлерде су шекарасынан 5, 10, 20 м қашықтықтағы үш нүктеде жүргізілді [95].

Топырақ жамылғысының дәрежесі және топырақ бейінінің орташа тереңдігі бірқатар сынақ алаңдарында аспаптық, нүктелік әдіспен, градуирленген болат сүңгілердің көмегімен анықталды (8-сурет).



8-сурет. Топырақ сынамасын алу

Топырақтың құрамдық анықтамасы мен құрылымдық талдауы жалпыға мәлім әдістерге сәйкес жүргізілді [56, 101], коректік заттардың мөлшері Энглер әдісімен анықталды.

Топырақтың химиялық талдауы ҚР СТ 1286-2004; МЕМСТ 26107-84; МЕМСТ 26488-85; МЕМСТ 26428-85, МУ 2.1.7.730-99; және ҚР СТ 1286-2004 Varian AA 140 жалынды атомдық-абсорбциялық спектрофотометрінде атомдық абсорбция әдісімен жүргізілді.

Органикалық заттар 4.11274-03 Agilent 7890A (USA) газ хроматографында 5975 inert XL масс-спектрометрімен және LC-20 prominence Shimadzu (Жапония) жоғары тиімді сұйықтықты хроматографымен анықталды.


Созылмалы фитоуыттылық МЕМСТ Р ИСО 22030-2009 бойынша анықталды.




Барлық химиялық талдаулар Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университетінің "физика-химиялық зерттеу әдістері" инженерлік бағыттағы

қазіргі заманғы аспаптық жабдықтармен жарақталған зертхана базасында өткізілді. (5-кесте).

Осы зертханадағы барлық параметрлер мен көрсеткіштер сол жерде тиісті реактивтер мен индикаторларды пайдалана отырып, экспресс-талдау әдістерімен анықталды. Винклер бойынша оттегі мен көмірқышқыл газының мөлшері йодометрлік әдіспен анықталды. Темірдің, сынаптың, қорғасынның және басқа металдардың болуы осы заттарға сапалы реакциялар арқылы анықталды. Егер олар зерттелетін су қоймасынан алынған су сынамаларынан табылса, атомдық-абсорбциялық әдістер арқылы олардың сандық құрамы анықталды.

Зертхананың құрал-жабдығы Кесте-5.

Жабдықтың атауы	Жеткізу және пайдалануға беру күні, Сәйкестік және тексеру сертификаты	Ғылыми зерттеулер үшін пайдалану
<p>Газ хроматографы Agilent 7890A (АҚШ), масс-спектрометр 5975 инертті XL</p> 	<p>20.12.08 27.02.09 1 д. ҚР реестріне енгізілген. Сертификат № KZ 02.02.5178 От 22.11.14</p>	<p>Органикалық қосылыстардың кең спектрін анықтауға, жанама өнімдер мен қоспалардың құрамын анықтауға арналған.</p>
<p>Тиімділігі жоғары сұйықтықты хроматограф LC-20 prominence Shimadzu (Жапония)</p>		<p>Органикалық қосылыстардың кең спектрін сапалы және сандық анықтауға</p>

		арналған.
<p>UV-1800 Shimadzu екі сәулелі сканерлеу спектрофотометрі (Жапония)</p> 	<p>20.12.08 20.02.09 1д. ҚР реестріне енгізілген. Сертификат № KZ 02.02.1269 От 22.11.14</p>	<p>Технологиялық, фармацевтикалық, экологиялық, санитарлық және ғылыми зерттеулерге арналған. Құрылғы бұрын осы кластағы құрылғылар үшін қол жетімсіз оптикалық сипаттамаларды біріктіреді.</p>
<p>Атомдық абсорбциялық спектрометр AA 140 Varian (Австралия)</p> 	<p>20.12.08 20.02.09 1 д. Сәйкестік сертификаты КСС № 0118833. KZ 7500231 от 22.11.14</p>	<p>Бейорганикалық элементтердің көптеген сынамаларға автоматтандырылған талдау жүргізу үшін оңтайлы.</p>

Зертхана ҚР СТ ИСО / МЭК 17025-2007 «Сынақ және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптарға» сәйкестігі үшін Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде аккредиттелген (Аккредиттеу аттестаты No KZ.I.10.0745 ж. 13 сәуір, 2010 жыл).

3. «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркі құстарының тіршілік ету ортасының сипаттамасы

3.1. Сасықкөл көлінің морфометриясы

Көл суларының химиялық құрамы мен минералдануы тұз балансымен анықталады. Тұз көлдерге жер үсті және жер асты суларымен, ауыр металдаросфералық жауын-шашынмен түседі. Су айдындарында тұздандудың маңызды көзі жер үсті сулары болып табылады, олар топырақтан тұздардың шайылуы арқылы ион алмасу өнімдерін, тау жыныстарынан жиналады және оларды су қоймаларына түсіреді, осылайша олардың одан әрі минералдануына және судың гидрохимиялық режимінің қалыптасуына ықпал етеді [39].

Гидрохимия бойынша жинаған материалдарды талдау Сасықкөл көлінде (9-сурет) судың натрий-сульфат-хлорид түріндегі тұзды екенін көрсетті. Су айдынындағы судың минералдануы тиісінше су бетінде және түбінде 6,3-тен 7,8 г / л-ге дейін ауытқиды (6-кесте).

Сапалық талдау судың құрамында натрий иондары, хлор, сульфат иондары, сондай-ақ маргранец бар екенін көрсетеді. 1,2 мг/л Аммоний иондары түріндегі нитраттар мен нитриттердің органикалық қалдықтарының ластануына байланысты.

Сасықкөл көлінде ауыр металдар жинақталуын анықтау 7-кестеде келтірілген. Зерттеулер көлдің әр жерінен алынған 3 нүктесіндегі сынамасына жүргізілді.

Кесте-6.

Сасықкөл көлі суының иондық құрамы

Катиондар	мг/л	мг-экв	% мг-экв	Аниондар	мг	мг-экв	% мг-экв
Na ⁺	2011	87	81,1	Cl ⁻	864	76	70,7
K ⁺	25	0,64	0,6	SO ₄ ²⁻	358	18,0	16,8
Ca ²⁺	30	1,5	1,4	HCO ₃ ⁻	124	13,6	11,7
Mg ²⁺	219	18	16,8	NO ₃ ⁻	2,4	0,24	0,7
NH ₄ ⁺	1,2	0,12	0,2	NO ₂ ⁻	≤ 0,010		
Σ кат	107,26			CO ₃ ²⁻	3,3	0,3	0,1
				Σ ан	107,24		



9-сурет. Сасықкөл көлінің жағалауы

Ауыр металдардың сандық жинақталуын сандық талдау нәтижелері темір үшін максималды мөлшер – 1,2-1,4 мг/л екенін көрсетеді, марганец – 0,08-0,08 мг/л ауыр металдар жинақталуының екінші орын алады.

Сасықкөл көлі суындағы металдар мен өзге де заттардың құрамы

Құрамы	ШРК	Іріктеу нүктелері		
		1	2	3
Mn, г/л	0,1-1,1	0,07	0,08	0,08
Fe, г/л	1,1-4,7	1,2	1,4	1,4
Hg, мг/л	$\leq 5 \times 10^{-4}$	-	-	-
Pb, мг/л	$\leq 0,03$	0,002	0,003	0,003
Zn, мг/л	1,1-50,3	0,01	0,04	0,04
Cd, мг/л	$\leq 0,001$	-	-	-
Cu, мг/л	1,0-13,0	0,0001	0,0001	0,0002
Ni, мг/л	0,1-1,1	0,0001	0,0001	0,0001
Co, мг/л	0,1-1,1	0,0001	0,0002	0,0002
As, мг/л	$\leq 0,05$	-	-	-
O ₂ мг/л	-	7,8	9,3	10,2
CO ₂ мг/л	-	14,5	14,8	14,5
ББЗ мөлшері, мг/л	0,5-1,5	0,001	0,001	0,002
Көмірсутектер, мг/л	1,1-5,4	0,1	0,1	0,1
Бензин, мг/л	$\leq 0,5$	0,001	0,001	0,001
Қалқымалы заттар, мг/л	15-25	20,2	18,4	20,4

Жалпы барлық ластаушы заттар ШРК мәнінен аспайды, көп бөлігі нормадан әлдеқайда төмен концентрацияда. Қалқыма бөлшектердің деңгейі-18,4-тен 20,4 мг/л-ге дейін, ол күн сәулесінің өтуіне және осы су айдынында фитобионттардың дамуына кедергі келтірмейді.

Сасықкөл көлі тұзды сазды жағалауларымен, белсенді қамыс өсімдіктерімен ерекшеленеді, бұл құстардың ұя салуына қолайлы жағдай жасайды.

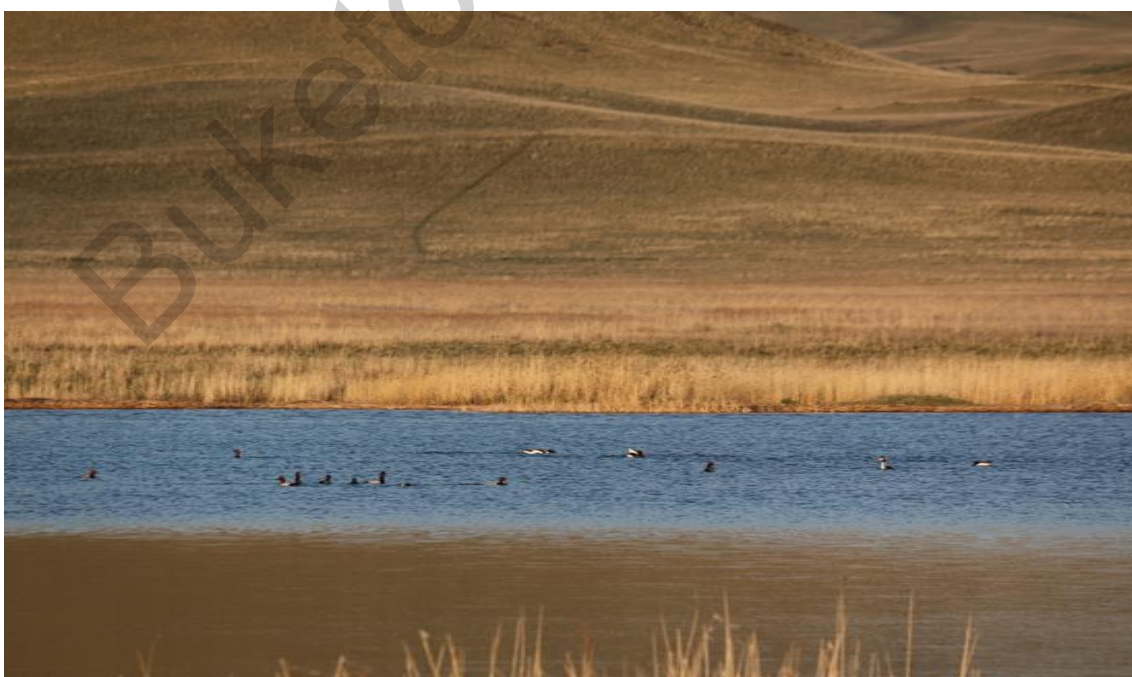
Суда еріген оттегінің деңгейі – 7,8-10,2 мг/л, бұл осы көлді балық шаруашылығы мақсаттары үшін, сондай-ақ жергілікті суда жүзетін құстар үшін жеткілікті азық базасын қалыптастыру үшін тұтыну әлеуетін көрсетеді.

3.2. Әжібай көлінің морфометриясы

Келесі көл - Сасықкөл көлінен 35 км қашықтықта орналасқан Әжібай көлі (10-сурет). Көл қазаншұңқырында орналасуындағы келесі ерекшеліктермен сипатталады: жағалауының бір бөлігі – сынған граниттердің ірі қалдықтары бар құмды, бір бөлігі (солтүстік жағы) топырақтың аздап тұздануы байқалатын сазды жағалары бар.

Көлдің жағалау сызығы барлық жағынан өсімдіктердің дала учаскелеріне өтетін қамыс төсектерімен қоршалған. Сортаң дақтарында кермек Гмелин және кермек бұта, сорқаңбақ және сораң түріндегі типтік галофиттер байқалады.

Гидрохимия бойынша жинаған материалды талдау көлдегі судың натрий-сульфат-хлорид типтес екенін көрсетті (8-9-кесте). Су айдынындағы судың минералдануы тиісінше су бетінде және түбінде 6,5 – тен 8,5 г/л-ге дейін ауытқиды (8-кесте).



10-сурет. Әжібай көлінің көрінісі

Кесте-8.

Әжібай көлі суының иондық құрамы

Катиондар	мг/л	мг-экв	% мг-экв	Аниондар	г	мг-экв	% мг-экв
1	2	3	4	5	6	7	8
Na ⁺	258	11,2	76,5	Cl ⁻	179	5,04	33,7
K ⁺	1	0,03	0,2	SO ₄ ²⁻	183	3,8	25,5
Ca ²⁺	28	1,4	9,6	HCO ₃ ⁻	360	5,9	39,5
Mg ²⁺	24	2,0	13,7	NO ₃ ⁻	2	0,2	1,3
NH ₄ ⁺	≤0,10			NO ₂ ⁻	≤ 0,02		
Σ кат	14,63			CO ₃ ²⁻	≤ 0,10		
				Σ ан	14,94		

Кесте-9.

Әжібай көлі суының физика-химиялық көрсеткіштері

Су қоймаларының атауы	pH	Жалпы қаттылық	Құрғақ қалдық	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻	Минералдану
		мг / дм ³	мг / дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³	мг/дм ³	г / л
Әжібай көлі	7,1	19,0	2582	144,0	123,2	173,2	219,3	2590	3,21

9-кестеде келтірілген нәтижелерден көріп отырғанымыздай, Әжібай көлінің тұздану дәрежесі Сасықкөл көліне қарағанда әлдеқайда төмен, бұл оны МҰТП аумағында мекендейтін жануарлардың су ішуі үшін пайдалануға мүмкіндік береді.

Тұздардан басқа барлық су қоймаларында қалқымалы бөлшектер бар. Олардың тұну қарқындылығы, яғни әртүрлі көлдердегі жауын-шашын жылдамдығы кең ауқымда өзгереді. Бұл бөлшектер шөгінділердің негізгі бөлігін құрайды, ал қалқыған жағдайда олар күн сәулесінің суға енуін шектейді, бұл фотосинтез жағдайын нашарлатады. Егер судың мөлдірлігі фито-және зоопланктонмен байланысты болса, онда бұл су қоймасының өнімділігінің көрсеткіші болып табылады, оны гидробионттардың, соның ішінде ихтиофауна өкілдерінің азық-түлік базасының жағдайын бағалау кезінде ескеру өте маңызды (10-кесте) [40].

Металдар мен заттардың құрамы

Құрамы	ШРК	Іріктеу нүктелері		
		1	2	3
1	2	3	4	5
Mn, г/л	0,1-1,1	0,8	1,0	1,0
Fe, г/л	1,1-4,7	0,28	0,29	0,29
Hg, мг/л	$\leq 5 \times 10^{-4}$	-	-	-
Pb, мг/л	$\leq 0,03$	0,001	0,002	0,002
Zn, мг/л	1,1-50,3	9,5	10,4	10,3
Cd, мг/л	$\leq 0,001$	-	-	-
Cu, мг/л	1,0-13,0	0,001	0,001	0,001
Ni, мг/л	0,1-1,1	0,002	0,003	0,003
Co, мг/л	0,1-1,1	0,004	0,005	0,005
As, мг/л	$\leq 0,05$	-	-	-
O ₂ мг/л	-	10,0	10,1	9,9
CO ₂ мг/л	-	16,5	17,4	14,3
ББЗ Құрамы мг / л	0,5-1,5	0,0001	0,0004	0,0003
Көмірсутектер, мг / л	1,1-5,4	0,006	0,006	0,006
Бензин, мг/л	$\leq 0,5$	-	-	-

Көлде заттардың ШРК-тен артқаны байқалмады.

Ауыр металдар мен өзге де заттардың құрамын талдау ШРК мәнінен асатын ластанудың болуын көрсетпейді (11-кесте).

Кесте-11.

Әжібай көліндегі металдар мен заттардың құрамы

Элемент	ШРК, мг/л	Құрамы, мг/л
Pb	0,03	0,06
Cd	0,001	0,001
Fe	0,3	0,5
Zn	1,0	1,0
Cu	1,0	0,6
Co	0,1	0,06
Ni	0,1	0,1
Cr(III)	0,5	0,1
Cr(VI)	0,05	0,01
Mn	0,1	0,18
Hg	0,0005	0,0002

Ауыр металдар бойынша ШРК артуы темір (1,7 есе), марганец (1,8 есе), қорғасын (2 есе) бойынша елеусіз болып белгіленді.

3.3. Бозайғыр көлінің морфометриясы

Көлдің суында иондық-тұз құрамын анықтау кезінде келесі заттарға талдау жүргізілді: натрий, калий, кальций, магний, органолептикалық көрсеткіштер, рН сутегі көрсеткіші, минералдану (құрғақ қалдық), қалқыма заттар; түсті және ауыр металдар: мыс, мырыш, қорғасын, кадмий, кобальт; никель; сынап; күшәла; алюминий; бериллий; селен; стронций; хром; марганец; молибден; беттік-белсенді заттар; полифосфаттар; мұнай өнімдері.

Гидрохимия бойынша жинаған материалды талдау көрсеткендей, көлде су шартты түрде натрий гидроксид, гидрокарбонат, хлорид түрінде болды (12-кесте). Су қоймасындағы судың минералдануы 1,1 – ден 2,3 г / л-ге дейін-бетінде және түбінде сәйкесінше өзгереді.

Бозайғыр көлі Әжібай көлінен 8 км қашықтықта орналасқан (11-сурет).



11-сурет. Бозайғыр көлінің сыртқы көрінісі

Көлде қамыс және қамыс текті өсімдіктері бар жұмсақ сазды-қиыршық тасты жағалар бар.

Су ортасының тіршілік иелері үшін биогендік элементтердің де үлкен орны бар: азот, фосфор, магний, кальций, калий және басқалары, суда еріген газдар, әсіресе гидробионттардың өмірінде шешуші рөл атқаратын оттегі мен көмірқышқыл газы (12-кесте) [41].

12-Кесте.

Бозайғыр көлі суының иондық құрамы

Катиондар	мг/л	мг-экв	% мг-экв	Аниондар	мг	мг-экв	% мг-экв
Na ⁺	9,2	0,92	36,5	Cl ⁻	10,3	1,03	40,9
K ⁺	<1,0	<0,03	1,19	SO ₄ ²⁻	9,6	0,96	38,1
Ca ²⁺	13,4	1,34	53,2	HCO ₃ ⁻	2,75	0,28	11,1
Mg ²⁺	2,2	0,22	8,7	NO ₃ ⁻	2,2	0,22	8,7
NH ₄ ⁺	0,54	0,01	0,41	NO ₂ ⁻	<1,0	<0,03	1,2
Σ кат		2,52		Σ ан		2,52	

Оттегінің биохимиялық немесе химиялық қажеттілігі, жалпы немесе еріген органикалық көміртектің мөлшері, адсорбцияланатын органикалық галогендердің құрамы, рН деңгейі, бұлттылықты, судың лайлығы, түсі, органолептикалық жалпы көрсеткіштер негізінде судың химиялық талдауы жүргізілді. Көлдегі ауыр металдар мен басқа заттардың мөлшері бойынша ең аз жинақталу байқалды (13-кесте).

13-Кесте.

Бозайғыр көліндегі металдар мен заттардың құрамы

Құрамы	ШРК	Іріктеу нүктелері		
		1	2	3
1	2	3	4	5
Mn, г/л	0,1-1,1	0,32	0,35	0,34
Fe, г/л	1,1-4,7	0,9	0,7	0,7
Hg, мг/л	≤ 5x10 ⁻⁴	-	-	-
Pb, мг/л	≤ 0,03	0,001	0,001	0,001
Zn, мг/л	1,1-50,3	0,04	0,04	0,04
Cd, мг/л	≤ 0,001	-	-	-
Cu, мг/л	1,0-13,0	0,0001	0,0001	0,0001
Ni, мг/л	0,1-1,1	-	-	-
Co, мг/л	0,1-1,1	0,0002	0,0002	0,0002
As, мг/л	≤0,05	-	-	-

О ₂ мг/л	-	8,7	9,6	9,6
СО ₂ мг/л	-	13,8	13,9	13,5
ББЗ құрамы, мг / л	0,5-1,5	0,001	0,001	0,001
Көмірсутектер, мг/л	1,1-5,4	0,06	0,06	0,06
Бензин, мг/л	≤ 0,5	0,001	0,002	0,002
Қалқымалы заттар, мг/л	15-25	17,4	16,6	17,1

Суды химиялық талдауда жалпы көрсеткіштерді қолдану аналитикалық химия әдістерімен анықталған құрылымдық компоненттердің саны едәуір аз және ауыр металдардың іздері ғана табылды. Барлық үш көлдегі суды талдау заттардың рұқсат етілген концентрациясынан аз мөлшерді көрсетті. Бозайғыр көлі тұщы, суы ашық, Әжібай көлі сұрғылт қоңыр түсті. Сасықкөл тұзды көлінің суы ақшыл сары және балдырдың иісі бар.

Элементтердің ішінде темірдің максималды жинақталуы байқалады- 0,7-ден 0,9 мг/л-ге дейін, сондай-ақ марганец-0,32-0,34 мг/л, барлық заттар бойынша ШРК-дан асып кету жоқ. Оттегінің мөлшері және қалқымалы бөлшектердің мөлшері су өсімдіктерінің, атап айтқанда фитопланктонның сәтті дамуына мүмкіндік береді, яғни көлдің балық шаруашылығы су қоймасы және суда жүзетін құстарды қоныстандыру және қоректендіру алаңы ретінде жарамдылығы бар.

Барлық су айдындары бойынша көл жағалаулары бойынша топыраққа жүргізілген талдау зерттелетін элементтер бойынша ШРК артуының жоқтығын куәландырады, яғни жағалау бойы су айнасын ластау көзі болып табылмайды (14-кесте).

14-Кесте.

Әжібай, Сасықкөл, Бозайғыр көлдері суларының физика- химиялық сипаттамасы

Сипаттамасы	Көл		
	Әжібай	Сасықкол	Бозайғыр
Тереңдігі, м	3,2		2,8
Ауданы, км	2,16		1,74
pH	7,6	7,8	7,2
Түсі	сұр-қоңыр	ашық сары	ашық жасыл
Иісі	иіссіз	Тинаның иісі	иіссіз
Дәмі	сортанданған	тұзды	тұщы
Тұнба-өлшенген заттар, мг / дм ³	12	20	17

Қаттылығы, мг-экв / дм ²	5,4	8,8	7,2
Құрғақ қалдық, мг/дм ³	648	6325	104
Минералды заттар сомасы, мг/дм ³	846	7741	234

Ең тұщы су қоймасы - Бозайғыр көлі, екінші орында – Әжібай көлі, үшінші орында-Сасықкөл көлі.

Су экожүйелерінің тұрақтылығының маңызды шарттарының бірі-олардың байланыстарының тепе-теңдігі, атап айтқанда, олардың құрамына кіретін құстар санының едәуір жоғары деңгейі, бұл олардың заттар айналымына тікелей қатысуын қамтамасыз етеді. Азық-түліктің кең спектріне ие, өндірушілерден бастап екінші ретті тұтынушыларға дейін, су нысандарының бастапқы және қайталама өнімдерін кәдеге жарату арқылы құстар экожүйеге биогендік элементтерді метаболизм өнімдері немесе органикалық заттар түрінде қайтарады, осылайша тіршілік ету ортасының өнімділігін сақтайды. Жаппай шоғырлану орындарында (колониялық ұялар, балқыту, қыстау, көші-қон кезеңдері) гидробионттардың үлкен биомассасының өзгеруін тездетудегі құстардың рөлі артып келеді. Құстардың су экожүйелерінің белгілі бір түрлерімен және белгілі бір мекендейтін жерлерімен байланысы эволюциялық тұрғыдан маңызды [42].

Осылайша, жүргізілген талдау су алуан түрлі қажеттіліктерге, оның ішінде рекреациялық іс-шараларға, балық өсіруге және ең бастысы, "Бұйратау" МҰТП аймағында ұя салатын су құстарын қоректендіруге әбден жарамды екенін көрсетті.

3.4. "Бұйратау" Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркі топырағының физика-химиялық құрамына сипаттама

Топыраққа еніп, ауыр металдар қосылыстары айтарлықтай өзгерістерге ұшырайды. Топырақтың қасиеттері мен өсімдік дақылдарының биологиялық ерекшеліктері олардың ерігіштігі мен биологиялық жетімділігіне үлкен әсер етеді. Топырақтың буферлік қасиеттеріне байланысты ауыр металдардың бір бөлігі белсенді емес, бірақ көп бөлігі мобильді болғандықтан өсімдіктер белсенді тұтынады.

Ауыр металдар топырақтың құрамдас компоненттерімен тығыз байланысты, олардың топырақ пен қоршаған ортаға теріс әсері шамалы болады. Алайда, егер жағдай ауыр металдарды топырақ ерітіндісіне айналдыруға мүмкіндік берсе, олардың өсімдіктерге, содан кейін трофикалық тізбек арқылы тірі организмдерге ену ықтималдығы бар.

Бұйратау ұлттық паркі көлдерінің маңайындағы топырақтағы металдардың құрамын АА-140 спектрометрінде атомдық-абсорбциялық әдіспен зерттеу бойынша 3 нүктеде: 1 – су айдынының жағасынан 50 м қашықтықта, 2 – су айдынының жағасынан 100 м қашықтықта, 3 – су айдынынан 200 м қашықтықта зерттеу жұмыстары жүргізілді. Зерттеу 3 көлдің айналасындағы топырақта жүргізілді, олардың ауыр металдар бойынша нәтижелері 15-17 кестеде келтірілген.

15-Кесте

Әжібай көлінің маңайында алынған топырақтың жоғарғы қабаты
сынамаларындағы ауыр металдардың құрамы

Нысанның атауы	Химиялық элементтердің құрамы, мг / кг									
	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Hg	As	Cr
ШРК топырақ үшін	1500	5,0	4,0	3,0	23,0	<0,01	32,0	2,1	2,0	0,05
Жағадан 50 м	524± 1,1	0,2± 0,01-	<0,01	0,9± 0,01* **	1,8± 0,05	<0,01	1,8± 0,01	<0,01	2,8± 0,1*	0,01± 0,001
Жағадан 100 м	687± 1,2	0,1± 0,01	<0,01	0,2± 0,001 ***	2,3± 0,05	<0,01	1,2± 0,02	<0,01	2,3± 0,1*	0,01± 0,001
Жағадан 200 м	1,4± 0,1	1,7± 0,1	0,05± 0,002	48,8± 0,4** *	2,2± 0,2	-	-	-	-	-
Ескертпе: * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001										

16-Кесте.

Сасықкөл көлінің маңында алынған топырақтың жоғарғы қабаты
сынамаларындағы ауыр металдардың құрамы

Нысанның атауы	Химиялық элементтердің құрамы, мг / кг									
	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Hg	As	Cr
ШРК топырақ үшін	150 0	5,0	4,0	3,0	23,0	<0,0 1	32,0	2,1	2,0	0,05
Жағадан 50 м	56± 0,9	0,1± 0,00 5	<0,0 1	0,8± 0,3* **	1,8± 0,04	<0,0 1	0,9± 0,03	<0,0 1	0,9± 0,03	0,00 9± 0,00 05

Жағадан 100 м	82± 0,8	0,1± 0,00 5	<0,0 1	0,6± 0,2* **	1,3± 0,03	<0,0 1	0,8± 0,02	<0,0 1	0,6± 0,1	0,00 9± 0,00 05
Жағадан 200 м	58± 1,0	0,3± 0,01	<0,0 1	0,1± 0,03 ***	1,8± 0,06	<0,0 1	0,5± 0,01	<0,0 1	0,3± 0,05	0,00 9± 0,00 04
Ескертпе: * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001										

17-Кесте.

Бозайғыр көлінің маңында алынған топырақтың жоғарғы қабаты
сынамаларындағы ауыр металдардың құрамы

Нысанның атауы	Химиялық элементтердің құрамы, мг / кг									
	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	Hg	As	Cr
ШРК топырақ үшін	1500	5,0	4,0	3,0	23,0	<0,0 1	32,0	2,1	2,0	0,05
Жағадан 50 м	1500 ± 1,2	0,4± 0,01	0,5± 0,01	0,2± 0,02	5,6± 0,05 *	<0,0 1	0,6± 0,05 *	0,08 ± 0,00 1	<0,0 1	0,00 6± 0,00 04
Жағадан 100 м	1800 ± 1,3* *	0,5± 0,01	0,08 ± 0,01	0,3± 0,03	4,3± 0,05 *	<0,0 1	0,8± 0,04 *	0,09 ± 0,00 1	<0,0 1	0,00 6± 0,00 05
Жағадан 200 м	1500 ± 1,3	0,3± 0,01	0,09 ± 0,01	0,2± 0,01	2,9± 0,05	-	0,5± 0,1*	0,08 ± 0,00 1	<0,0 1	0,00 6± 0,00 03
Ескертпе: * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001										

Алынған мәліметтер барлық зерттелген ауыр металдар бойынша ШРК деңгейінің артқаны анықталмағанын, яғни аймақтар экологиялық таза болып табылатынын көрсетеді. Мырыштың біршама жоғары деңгейі (ШРК мәнінен аспайтын) табиғи фонмен, яғни оның "Бұйратау" МҰТП жыныстарындағы мөлшермен түсіндірілуі мүмкін.

4-бөлім. «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркі құстарының биоалуантүрлілігі

4.1. «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің орнитофаунасы

Бүгінгі күнге дейін прак аймағында орнитофаунаны зерттеу бойынша арнайы жұмыстар жүргізілмеген. Әдебет [1-3] деректеріне сәйкес, ұлттық парк аймағындағы орнитофауна оның солтүстік жартысындағы қазақтың ұсақ шоқыларының аймағына тән. Оның құрамы осы аймақтағы негізгі басым ландшафттармен, сондай-ақ, құстардың жекелеген түрлерінің таралуымен байланысты, олардың арасында ашық кеңістіктердің кең таралған түрлермен қатар, Орталық Қазақстанның солтүстік шекарасына таралуын немесе, керісінше, Солтүстік шекараларда кездесетін көптеген Оңтүстік элементтері үшін Ерейментау тауларының ауданы оңтүстік шекара болып табылады.

Ұлттық парктің орнитофаунасы дала, бұта, орман және сулы-батпақты орнитокешенді құстармен бейнеленеді. Парктің аймағы құстардың өзіндік фаунасының болуы үшін тым кішкентай болғандықтан және орнитологиялық тұрғыдан өте нашар зерттелгендіктен, бұл парктің фаунасын түгендеу жоспарларындағы алғашқы міндеттердің бірі болды, орнитофаунаның сипаттамасы аймақтың ең типтік ландшафттары бар оның айналасын қамтитын үлкен аумақ үшін берілді.

Бұл далалық парктің орнитофаунасының негізін ашық кеңістік құстары құрайды. Жазықтық және аласа таулы ландшафтының тасты, сұлыбасты-эртүрлі шөптесінді далаларында, құрғақ қарағанды-жусанды, бетегелі және сұлыбасты далалы жалпақ әрі аз төмпешікті жазықтарда және осындағы басқа да әр түрлі далаларда далалық орнитологиялық кешен басым. Ол құстардың 15-17 түрінен құралған. Бұл құстардың негізгілері бозторғайлар, әсіресе дала бозторғайы туысының екі түрі – кара (*Melanocorypha yeltoniensis*) және аққанатты (*Melanocorypha leucoptera*); сонымен қатар барлық аймақ бойынша кіші бозторғай (*Calandrella cinerea*) таралған, тау бөктерінің қиыршық тасты жерлерінде мүйізді бозторғай (*Eremophila alpestris*), өсімдіктері мезофильді неғұрлым ылғалды аудандарда және жазықтарда шалғындық бозторғайы (*Alauda arvensis*) таралған [53].

Бозторғайлармен қатар далалық орнитологиялық кешеннің толыққанды эдифакаторы болып тасшымшықтың екі түрі саналады – кәдімгі тасшымшық (*Oenanthe oenanthe*) және тасты аудандарда қасқа тасшымшық (*Oenanthe pleschanka*), тұз жадырағы (*Anthus campestris*), тау шонайнығы (*Acanthis flavirostris*), үлкен кроншнеп (*Numenius arquata*), дала қарақасы (*Glareola nordmanni*), ақбас тырна (*Anthropoides virgo*), дала құладыны (*Circus macrourus*) (6- қосымша), дала қыраны (*Aquila rapax*), дала күйкентайы (*Falco tinnunculus*). Осыдан ертеректе бұл далаларда дуадақтар көп болған – үлкен дуадақ (*Otis tarda*) және бұл тұқымдастың ең кіші өкілі – безгелдек (*Otis tetrax*) және өзіндік ерекше дала балшықшысы – тарға (*Chettusia gregaria*).

Қазір олардың барлығы сирек кездесетіндігі соншалық, Қызыл кітапқа енгізілген және алғашқы екеуі тіпті бұл жерлерде мүлде кездеспейуі әбден мүмкін екендігіне көз жеткіздік.

Тау баурайындағы тасты сайларда және бұталы тау бөктерлерінде арасында қасқа тасшымшық басым кездесетін бозторғайлар мен тасшымшықтарға қоса, сандуғаштар таралған – қаршыға ренді сандуғаш (*Sylvia nisoria*), сұр сандуғаш (*Sylvia communis*) және боз сандуғаш (*Sylvia curruca*), мұнда үлкен мінгірлек (*Hippolais caligata*), бақ айқабағы (*Acrocephalus dumetorum*), сарғалдақ сұлыкеш (*Emberiza bruniceps*) және кәдімгі құралай (*Corpodacus erythrinus*) ұя салады. Бұл құстар тобы бұталы тоғай орнитокешенін құрайды, немесе кем дегенде оның негізі болып саналады.

Жартастағы кездесетін жылтыр жерлер (кварциттер) мен гранитті тақталы, және петрофитті өсімдіктері басым жерлерде жыртқыш құстар – дала қыраны (*Aquila rapax*), дала және кәдімгі күйкентай (*Falco naumanni*, *Falco tinnunculus*) үшін ұя басуға қолайлы орындар болып саналады, мұнда сонымен қатар қара сұрқарлығаш (*Arus arus*) және қала қарлығаштары (*Delichon urbica*), алаторғайлар (*Pastor roseus*), кәдімгі шауқарға (*Corvus monedula*), алабажақ сайрақ (*Monticola saxatilis*) ұялайды. Қиыршық тасты тау шындарында мүйізді бозторғайлар, тау шонайығы мен қасқа тасшымшық басым. Бұл орнитологиялық кешенді петрофитті деп атауға болады.

Уақытша қосымша ылғалдандырылатын және жерасты сулардың көзі бар шоқылар арасындағы алқаптарда тал бұталары өскен батпақты жерлерде және шалғынды өсімдіктері мол жерлерде шалғындық шақшақтар (*Saxicola rubetra*) (2- қосымша), бақ сұлыкеші (*Emberiza hortulana*), бақ айқабағы (*Acrocephalus dumetorum*), кәдімгі шырылдақ (*Locustella naevia*), сары шақшақай (*Motacilla flava*), бөдене (*Coturnix coturnix*), шалғын құладыны (*Circus pygargus*) және басқалары кездесуі мүмкін. Ал көктеректі-қайыңды шағын ормандар кездесетін аймақтарда ақ шымшықты (*Parus cyanus*) кездестіруге болады. Осы шалғындық және орман жиегінің аралас мекендеушілерін жеке орнитологиялық кешен ретінде қарастыруға келмейді [54].

Қара қандығашты ормандар көктеректі-қайыңды орманға, талды тоғайларға, және соңында шалғындарға алмасатын Қарабұлақ өзенінің алқабында үш орнитологиялық кешен жақсы ажыратылған – ормандық, бұталы тоғайлық және шалғындық. Әрине, алғашқы екеуінің арасындағы айырмашылық күрт байқалмайды, себебі біріншіге де екінші кешенге де жатқызуға болатын кейбір құстар бар, сондықтан бұл екі кешен арасындағы шекара шартты түрде бекітілген.

Ормандық орнитологиялық кешенге құстардың 17-ге жуық түрі дендрофильді түрлерге жатады, олар – құрлар (*Lygurus tetricus*), жағалтай (*Falco subbuteo*), үлкен және кәдімгі түркептер (*Streptopelia orientalis*, *Streptopelia turtur*), құлақты жапалақ (*Asio otus*), кәдімгі жапалақ (*Otus scops*), мысықторғай (*Oriolus oriolus*), ұзақ (*Corvus frugilegus*), кәдімгі отқұйрық

торғай (*Phoenicurus phoenicurus*), кезқұйрық шымшық (*Aegithalos caudatus*), ақ шымшық (*Parus cyanus*); жартылай бұталы тоғай жиектерінде - сауысқан (*Pica pica*), кіші тағанақ (*Lanius minor*), жауторғай (*Passer montanus*). Көбіне орман ағаштарында кейбір жыртқыш құстар ұялайды – қара кезқұйрық (*Milvus migrans*), қаракұс (*Aquila heliaca*), кәдімгі күйкентай (*Falco tinnunculus*) және басқалары [55].

Бұталы тоғай құстарының қатарынан Қарабұлақ алқабында жоғарыда аталған сандуғаштар ұялайды – қаршығарең сандуғаш, сұр сандуғаш және боз сандуғаш; алабұлбұл (*Cyanosylvia svecica*), миңгірлектер (*Hippolais caligata*), кәдімгі құралай (*Carpodacus erythrinus*), басқа өңірлермен салыстырғанда сонымен қатар осы аймақта кәдімгі көкек жиі кездеседі (*Cuculus canorus*) [56].

Ылғалды шалғындарда шәукілдекті (*Crex crex*), сұр шілді (*Perdix perdix*), бөденені (*Coturnix coturnix*), жағал шақшақты (*Saxicola torquata*), кәдімгі шырылдақты (*Locustella naevia*), шалғын құладының (*Circus pygargus*) кездестіруге болады.

Парк аймағында аз тығыздықта сулы-батпақтық кешеннің құстары мекендейді. Бұл кешеннің Орталық Қазақстанға тән 40-тан аса өкілі мұндағы жағалауы шалғынды және тұзды топырақтық өсімдіктер кешенімен көрініс тапқан тұзды жалғыз көлдің су айдынында сұқсырлардың екі түрін – үлкен сұқсыр мен сұржақ сұқсырды (*Podiceps cristatus*, *Podiceps griseigena*), көкқұтан мен үлкен аққұтанды (*Ardea cinerea*, *Egretta alba*), үлкен және кіші көлбұқаны (*Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*), сыбырлауық аққуды (*Cygnus olor*), сұр қазды (*Anser anser*), сарыалақаз бен италақазды (*Tadorna ferruginea*, *Tadorna tadorna*), өзен және сүңгуір үйректің бірнеше түрін – барылдауық үйрек (*Anas platyrhynchos*), сұр үйрек (*Anas strepera*), жалпақтұмсық үйрек (*Anas clupeata*), бізқұйрық үйрек (*Anas acuta*), көксүңгуір мен қызылтұмсық сүңгуір (*Aythya ferina*, *Netta rufina*); балшықшылардан - қызғышты (*Vanellus vanellus*), ұзынсирақ балшықшыны (*Himantopus himantopus*), бізтұмсық (*Recurvirostra avosetta*), шөпілдек (*Tringa totanus*), бұлақшыны (*Tringa stagnatilis*), үлкен шырғалақты (*Limosa limosa*); шағалалардан – көл шағаласын, кіші шағала мен көк шағаланы (*Larus ridibundus*, *Larus minutus*, *Larus canus*); қарқылдақтардан – өзен қарқылдағын, қара және аққанат қарқылдақты (*Sterna hirundo*, *Chlidonias nigra*, *Chlidonias leucopterus*) кездестіру мүмкіндігі басым.

Парк аймағындағы жазғы орнитофаунаға қысқаша шолу жасалды, және жоғарыда аталып өткен құстардың көпшілігі осында ұя салады, бірақ кейбірі, әсіресе балшықшылардың көп түрлері (бұлыңғыр балшықшы, бөрте балшықшы, екеуі де сүңгуір құстар) жазды толығымен ұя салмай өткізеді. Далада ұя салатын құстардың барлығы дерлік қыста оңтүстікке ұшып кетеді, аймақ шеңберінде тек 5-6 түрге ғана жуығы қыстап қалады: құр (*Lyrurus tetrix*), ақ және сұр шіл (*Lagopus lagopus*, *Perdix perdix*), сауысқан (*Pica pica*), үй және аула торғайлары (*Passer domesticus*, *Passer montanus*). Оларға солтүстіктен қыстауға ұшып келетіндер қосылады: айнақанат тілеміш (*Buteo*

lagopus), ақ жапалақ (*Nyctea scandiaca*), қаршыға жапалақ (*Surnia ulula*), байғызша (*Glaucidium passerinum*), самыр (*Bombycilla garrulus*), сарыбас шөже (*Regulus regulus*), таңшымшық (*Erithacus rubecula*), кәдімгі суықторғай (*Pyrhula pyrrhula*), ақторғай (*Plectrophenax nivalis*), жолторғай (*Calcarius lapponicus*).

Жылына екі рет – сәуір-мамыр және тамыздан қыркүйекке дейін аудан территориясы арқылы осы аймақта қыста да, жазда да кездеспейтін 9 отрядтың кем дегенде 100-ге жуық түрлері ұшып өтеді.

Су айдындарында аралық құстардың маусымдық есебін жүргіздік (Әжібай көлі, Бозайғыр көлі, Сасықкөл көлі).

Уақытша қосымша ылғалдануы және жер асты суларының шығуы, Батпақты учаскелердегі талдың өсіндісі және шалғындық өсімдіктері бар отараралық алқаптарда: жағал шақшақ (*Saxicola rubetra*), бақ сұлыкеші (*Emberiza hortulana*), бақ айқабағы (*Acrocephalus dumetorum*), кәдімгі шырылдауық (*Locustella naevia*), сары шақшақай (*Motacilla flava*), бөдене (*Coturnix coturnix*), шалғын құладыны (*Circus pygargus*) және т.б. кездеседі.

Теректі, қайыңды ормандардан көкшіл шымшықты (*Parus cyanus*) кездестіруге болады. Бұл мекендеушілердің популяциясын дербес орнитологиялық кешен деп атауға болмайды.

4.1.1. «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің ұя салушы құстары

Жылдың әр түрлі маусымында «Бұйратау» МҰТП аймағында 227-ге жуық құс түрі кездеседі, бұл Қазақстанның орнитофаунасының жартысынан сәл азын құрайды. Ұлттық паркте қорғауға арналған ұя салатын құстардың 154 түрі бар және олар республикадағы барлық ұя салушы құстардың 32% - ын құрайды (18-кесте).

Кесте-18.

Ұя салушы құстар

Отрядтардың атауы	Түр саны	Отрядтардың атауы	Түр саны
Маймаққазтәрізділер	1	Татреңтәрізділер	20
Сұқсыртәрізділер	4	Көгершінтәрізділер	2
Ескекаяқтылар	1	Көкектәрізділер	1
Сирақтылар	5	Жапалақтәрізділер	4
Қазтәрізділер	18	Тентекқұс	1
Сұңқартәрізділер (жыртқыштар)	10	Ұзынқанаттылар	1
Тауықтәрізділер	4	Көкшілтүстілер	1
Тырнатәрізділер	10	Торғайтәрізділер	44

Кестеде көрсетілгендей, жобаланатын саябақ аумағында Қазақстанда мекендейтін құстардың 16 отряд өкілдерінің 18 түрі, сонымен бірге, ұя салушы құстардың 34,5% құрайтын торғайлармен қатар, осы жердің басым көпшілігін құрайтын қазтәрізділер мен тетрентәрізділерді (бірге - 30% дерлік) кездестіруге болады. Су-батпақты кешеннің өкілдері аймақта 38,5% құрайды, яғни торғайтәрізділерге қарағанда көп. Алайда, бұл өңірге тән сулы-батпақты алқаптар салыстырмалы түрде әлсіз болғандықтан болашақ қорықтың аумағында бұл орнитологиялық кешеннің маңызы зор емес.

Ең көп таралған ұя салушы отрядтар: Торғайтәрізділер-44, Татрентәрізділер- 20, Қазтәрізділер- 18, Сұңқартәрізділер (жыртқыштар)- 10, Тырнатәрізділер- 10.

4.1.2. «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің қоныс аударатын құстары

"Бұйратау" МҰТП-де қоныс аударатын құстар жылына екі рет – сәуір - мамыр және тамыздан қазанға дейін жазда да, қыста да кездеспейтін 9 отрядтан кем дегенде 100 құс түрінің өкілдері аймақ арқылы ұшады (кесте 19).

19- кесте.

Қоныс аударатын құстар отрядының құрамы

Отбасы	Түрлердің саны, дана	Тұқымдасы	Түрлердің саны, дана
Копеподтар - Pelecaniformes	3	Татрентәрізділер - Charadriiformes	26
Сирақты - Ciconiiformes	1	Көкқарғатәрізділер - Coraciiformes	2
Қоқиқазтәрізділер - Phoenicopteriformes	1	Тоқылдақтәрізділер - Piciformes	1
Қазтәрізділер - Anseriformes	8	Торғайтәрізділер- Passeriformes	39
Бүркіттәрізділер - Falconiformes	16		

Кестеде көрсетілгендей, ең көп таралған түрлер: Торғай тәрізділер отряды (Passeriformes) – 39, Татрентәрізділер отряды (Charadriiformes) – 26 және Жыртқыштар отряды (Falconiformes)-16. Оның ішінде, шамамен, 127 түрі осында ұя салады, 26 түрі Қызыл кітапқа тіркелген (19-кесте).

Бұл аймақтағы құстардың көшіп-қонуы Қазақстанның басқа бөліктеріндегі сияқты кең фронтпен өтеді, бұл жерде де бірнеше айқын аралық жолдарды құрмай, тек суда жүзетін және су маңындағы құстар ғана

өздеріне тән сулы-батпақты алқаптарда ғана кездеседі, ал құрлықтағы құстар жылдың осы маусымында кез келген жерде кездеседі.

Осы ауданның орнитофаунасының динамикасы бойынша мәліметтер жоқ. Фаунаның өзгеруінің жалпы тенденциялары - ең алдымен дала түрлерінің санының өзгеруі - тың жерлерді жыртумен және оларды монокультуралар алқабына айналдырумен байланысты. Осы себепті (жаңа жерлерді игеру орындарында браконьерліктің көбеюімен қиындаған) дуадақтар, безгелдектер, ақбас тырналар, тарғақтар, дала қырандары және т. б. саны күрт төмендеді. Қазір безгелдектер санын қалпына келтіру үрдісі байқалуда, ақбас тырна және дала қыраны өзінің бұрынғы санын қалпына келтірді, бірақ дуадақ пен тарғақ әлі де қиын жағдайда тұр, оның соңғы түрінің нашарлауы жалғасуда.

"Бұйратау" МҰТП құрудың жаратылыстану-ғылыми және техникалық-экономикалық негіздемесін (БҰТЭО) әзірлеу" жобасының материалдарына сәйкес жылдың әр маусымында парк аймағында құстардың 227-ге жуық түрі, 17 отрядтың өкілдері кездесуі мүмкін. Олардың көпшілігі: Торғайтәрізділер (Passeriformes) – 44, Татрентәрізділер (Charadriiformes) - 20, Қазтәрізділер (Anseriformes) - 18, Бүркіттәрізділер (Falconiformes)-10. Олардың шамамен 127 түрі осында ұя салады, 26 түрі Қызыл кітапқа енгізілген 13 түрі ұя салуға келеді, 13 түрі мигранттар.

4.1.3. «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің сирек кездесетін және жойылып бара жатқан құстары

Әдебиет деректерінде [1] болжамды сипаты бар Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген құстардың 13 түрі ұя салатындығын көрсетеді [4] және осы тізімдегі 13 түр мұнда әртүрлі көші-қон кезеңінде (маусымдық, қоныс аудару, ұшу) кездесуі мүмкін (20-кесте).

20-Кесте.

"Бұйратау" МҰТП " сирек кездесетін және жойылып бара жатқан құстар

№	Ұя салу уақытында	№	Көші-қон кезеңінде
1	Қалбағай - <i>Platalea leucorodia</i>	1	Қызғылт бірқазан - <i>Pelecanus onocrotalus</i>
2	Сұңқылдақ-аққу - <i>Cygnus cygnus</i>	2	Бұйра бірқазан - <i>Pelecanus crispus</i>
3	Алакөз қара ала үйрек - <i>Aythya nyroca</i>	3	Қара дегелек - <i>Ciconia nigra</i>
4	Қара Тұрпан - <i>Melanitta fusca</i>	4	Қоқиқаз - <i>Phoenicopterus roseus</i>
5	Ақбас үйрек - <i>Oxyura leucoserphala</i>	5	Кіші аққу - <i>Cygnus bewickii</i>

6	Дала қыраны - <i>Aquila rapax</i>	6	Балықшы түйғын - <i>Pandion haliaetus</i>
7	Ақиық - <i>Aquila heliaca</i>	7	Бақалтақ қыран - <i>Hieraetus pennatus</i>
8	Сұр тырна - <i>Grus grus</i>	8	Бүркіт - <i>Aquila chrysaetus</i>
9	Ақбас тырна- <i>Anthropoides virgo</i>	9	Ақиық субүркіт - <i>Haliaetus leucoryphus</i>
10	Дуадақ - <i>Otis tarda</i>	10	Аққұйрық субүркіт - <i>Haliaetus albicilla</i>
11	Бегелдек - <i>Otis tetrax</i>	11	Ителгі - <i>Falco cherrug</i>
12	Тарғақ - <i>Chettusia gregaria</i>	12	Лашын - <i>Falco peregrinus</i>
13	Үкі - <i>Bubo bubo</i>	13	Сүйір түмсықты шалшықшы- <i>Numenius tenuirostris</i>

Қазіргі уақытта парк аймағында және күзет аймағында тек 20 Қызыл кітап түрлері кездеседі, оның ішінде 12 ұя салатын 8 түрі толық зерттелген және дәлелденген (Кесте 21).

Кесте-21

«Бұйратау» МҰТП аймағында сирек кездесетін және жойылып бара жатқан құс түрлерінің ұя салу сипаттамалары

№	Қазақша аты	Латынша аты	Орысша аты	Сипаты
Ескек аяқтылар отряды- <i>Steganopodes</i>				
1	Бұйра бірқазан	<i>Pelecanus crispus</i>	Кудрявый пеликан	Көшпелі кезеңде ұшып келеді
Үйрек тәрізділер отряды – <i>Anseriformes</i>				
2	Қызылжемсаулы қарашақаз	<i>Branta ruficollis</i>	Краснобөтегесияя казарка	Ұшып келуші
3	Сұңқылдақ аққу	<i>Cygnus cygnus</i>	Лебедь кликун	Ұя салатын
4	Кіші аққу	<i>Cygnus bewickii</i>	Малый лебедь	Ұшып келуші
5	Шиқылдақ қаз	<i>Ancer erythropus</i>	Пискулька	Ұшып келуші
6	Ақбас үйрек	<i>Oxyura leucoserphala</i>	Савка	Ұшып келуші
Тырналар отряды – <i>Gruiformes</i>				
7	Ақбас тырна	<i>Anthropoides virgo</i>	Журавль-красавка	Ұя салатын
8	Тырна	<i>Grus grus</i>	Серый журавль	Ұшып келуші
9	Безгелдек	<i>Tetrax tetrax</i>	Стрепет	Ұя салатын
Тетреңтәрізділер отряды – <i>Charadriiformes</i>				

10	Тарғақ	Chettusia gregaria	Кречетка	Ұя салатын
Шағала отряды – Lariformes				
11	Қылаң қарабас шағала	Larus ichtiaetus	Черноголовый хохотун	Ұшып келуші
Жыртқыш құстар отряды – Falconiformes				
12	Бүркіт	Aguila chrysaetus	Беркут	Ұя салатын
13	Қарақұс	Aguila heliaca	Могильник	Ұшып келуші
14	Дала қыраны	Aguila nipalensis	Степной орел	Ұя салатын, Ұшып келуші
15	Бақалтақ қыран	Aguila pennuta	Орел-карлик	Ұя салатын
16	Аққұйрықты субүркіт	Haliaeetus albicilla	Орлан белохвост	Ұшып келуші
17	Кезқұйрықты субүркіт	Haliaeetus leucoryphus	Орлан долгохвост	
18	Ителгі	Falco cherrug	Балобан	Ұя салатын
19	Лашын	Falco peregrinus	Сапсан	Ұшып келуші
Үкі отряды – Strigiformes				
20	Үкі	Bubo bubo	Филин	Ұшып келуші

«Бұйратау» МҰТІП аймағында және оның қорғау аймағында 2015 жылдан бастап 2019 жылға дейін жүргізілген зерттеулеріміздің нәтижесінде қазіргі уақытқа дейін құстардың 154 түрі (кесте 21), оның ішінде Қызыл кітапқа тіркелген 20 түрі (22-кесте) кездесетіні анықталды.

Құстардың кейбіреулері әлі де өте сирек кездеседі, мысалы дуадақ, тарғақ, үкі, жіңішке тұмсықты кроншнеп, лашын, балықшы тұйғын. Соңғы жылдары, жер жырту тоқтатылуына байланысты, безгелдек санының көбейгендігі байқалады.

Кесте-22

Ұя салушы құстардың зерттелген жылдар бойынша динамикасы

Құстардың атауы				Жылдар бойынша саны				
№	Қазақша атауы	Латынша атауы	Орысша атауы	2015	2016	2017	2018	2019
1	Бүркіт	Aquila	Беркут	15	11	12	12	16
2	Қарақұс	Aquila heliaca	Орел-могильник	3	3	6	6	6
3	Ақбас тырна	Anthropoides vigro	Журавль-красавка	64	68	70	102	111

4	Безгелдек	Tetrax tetrax	Стрепет	20	22	28	54	40
5	Құр	Tetrao tetrix	Тетерев	364	362	402	432	553
6	Сұр шіл	Perdix perdix	Серая куропатка	92	112	140	162	172
7	Ақ шіл	Lagopus lagopus	Белая куропатка	60	50	54	58	56
8	Сұңқылдақ аққу	Cygnus Cygnus	Лебедь-кликун	6	8	7	7	7
9	Ителгі	Falco cherrug	Балобан	1 жұп (жыл сайын емес)				
10	Үкі	Bubo bubo	Филин	1-2 жұп жыл сайын				

«Бұйратау» паркінің аймағында құстардың ұя салушы сирек түрлерінің саны негізінен тұрақты. Бүркіттің және ақбас тырнаның санының артуының тұрақты үдерісі байқалады. Безгелдек саны құбылмалы сипатқа ие. Себебі, климаттық факторларға, сонымен қатар қыстағы қоректік базасына байланысты.

Индикаторлық түрлерді есепке алу жануарлардың белгілі бір топтары үшін қабылданған стандартты әдістемелер бойынша тұрақты маршруттарда жүргізілді.

Кешенді есеп жүргізу, ұлттық саябақ орнитофаунасы элементтерінің ұзақ мерзімді мониторингін жүргізу үшін мониторингтік бағыттар мен шатқалдар салынған, ал келешек жұмыста оларды түзету қажет.

Фаунаның өзгеруінің жалпы тенденциялары - ең алдымен дала түрлерінің санының өзгеруі - тың жерлерді жыртумен және олардың монодақылдар өрісіне айналуымен байланысты. Осы себепті (жаңа жерлерді игеру орындарында браконьерліктің күшеюі) дуадақтардың, безгелдектердің, ақбас тырналар, тарғақтардың, дала бүркіттерінің және т. б. саны күрт төмендеген. Қазір безгелдектердің санын қалпына келтіру үдерісі байқалады, ақбас тырна мен дала бүркіті бұрынғы санын іс жүзінде қалпына келтірді, бірақ дуадақ пен тарғақ жағдайы әлі де қиын жағдайда, ал соңғы кезде олардың саны төмендей түсуде [49].

4.1.4. ЕҚТА аймағындағы индикаторлық түрлер және олардың мекен орындары

Индикаторлық түрлер мынадай көрсеткіштер бойынша іріктеледі: осы түрлердің жеткілікті саны, сыртқы ортаның өзгеруіне реакциясының болуы

(даралар санының азаюы, көбеюі), түрдің таралу шекарасының жақсы көрінуі, есептеудің дәстүрлі әдістерімен есепке алу мүмкіндігі, индикатор түрін анықтаудың жеңілдігі (23-кесте).

23-кесте

2016 жылғы Негізгі және индикаторлық көрсеткіштері бойынша «Бұйратау» МҰТП "Белодымовский" филиалының аумағында құстардың мониторинг түрлерінің көктемгі санының есебі

Құстар түрі	Жер көлемі мың гектар	Түрдің ареалы, мың га.	Ареал есептелген ауданы	Ареалдың ауданы % есебімен	Есеп көрсеткіштері		
					жалпы	аталық	аналық
Құр	28154 га	28154 га	14077 га	50	106	53	53
Ақ кекілік	28154 га	28154 га	14077 га	50	12	6	6
Сұр кекілік	28154 га	28154 га	14077 га	50	36	18	18
Бүркіт	28154 га	28154 га	28154 га	100	7		
Ақбас тырна	28154 га	28154 га	28154 га	100	42	21	21
	28154 га	28154 га	28154 га	100	14	7	7

Парк аймағы үшін индикаторлық түрлер анықталған, олар: сұңқылдақ аққу (*Cygnus cygnus*), ақиық (*Aquila heliaca*), Бүркіт (*Aquila chrysaetos*), ақ кекілік (*Lagopus lagopus*), құр (*Lygurus tetrix*), сұр кекілік (*Perdix perdix*), ақбас тырна (*Anthropoides virgo*) және безгелдек (*Otis Tetrax*) (24-кесте).

24-Кесте

"Бұйратау" МҰТП мекендейтін құстардың индикаторлық (мониторингтік) түрлері

№ р/с	Түрдің атауы			Индикаторлық қасиеттері
	қазақша	латынша	орысша	
1	Бүркіт	<i>Aquila chrysaetus</i>	Беркут	тау экожүйелері
2	Қаракұс	<i>Aquila heliaca</i>	Орел-могильник	тау экожүйелері
3	Ақбас тырна	<i>Anthropoides virgo</i>	Журавль-красавка	су маңындағы экожүйелер
4	Безгелдек	<i>Tetrax tetrax</i>	Стрепет	дала экожүйелері
5	Бұлдырақ	<i>Lygurus tetris</i>	Тетерев	орман экожүйелері

6	Кекілік	Perdix perdix	Куропатка бел.	орман экожүйелері
7	Ақ шіл	Lagopus lagopus	Куропатка серая	бұталы экожүйелер
8	Сұңқылдақ аққу	Cygnus cygnus	Лебедь - кликун	су экожүйелері

Индикаторлық түрлердің есебі жануарлардың белгілі бір топтары үшін қабылданған стандартты әдістер бойынша тұрақты маршруттарда жүргізілді (25-кесте).

Мониторинг бағыттары:

1. Кордон «Белодымовка» саяжайы-Бүркіт т.м.-Саржал т.м.– Аягөз т.м., Найзатас т.м. – Киғизбай ш. – Ақдің т.м. -Горелый ш. және "Белодымовка саяжайы" кордоны (ұзындығы 60 км, т.м. – таулы массив, ш. - шатқал).

2. Мыңшүкүр т.м. – Жуантөбе т.м. – Төрежал т.м. – Сұңқария т.м. – Қойтас ш. – Жылыбұлақ ш. – Қызылшілік ш. – Ұябай ш. (ұзындығы 50 км).

3. Шайшүкүл т.м. – Қаратау т.м. – Қартпай ш. – Бозайғыр т.м. – Жуанадыр т.м. – Ырғайлы ш. (ұзындығы 40 км).

4. Сұңқарлар тауы (ұзындығы 50 км).

25-Кесте

Орнитофауна материалдарын жинау орындары

№ р/с	Класы, отряды, тұқымдасы мен туысы көрсетілген жануар түрлерінің атауы	Мекендеу орындары
1	2	3
1	Класы: Құстар Отряды: Сұңқартәрізді (Жыртқыш) Тұқымдасы: Қаршығатектестер Туысы: Қырандар Түрі: Бүркіт	Комбайн тауы, Бүркіттау, Сұңқарлар тауы
2	Ақиық	Дархантау, Саттыгүл
3	Класы: Тырнатәрізді Отряды: Тырна Тұқымдасы: Ақбас тырна Түрі: Ақбас тырна	Әжібай көлі, Сасықкөл, Ордабай, Дүйсенбұлақ
4	Класы: Дуадактәрізділер Отряды: Дуадақ Тұқымдасы: Безгелдектер Түрі: Безгелдек	Бозайғыр көл. аңғары, Жиенбай
5	Класы: Тауықтәрізділер Отряды: Құрлар Тұқымдасы Құрлар Түрі: Құр	Дүйсенбұлақ шатқалы, Барсучиные и лисиные шатқалы, Қарабұлақ шатқалы, Әулиебұлақ

		шатқалы
6	Класы: Ақ кекіліктер Ақ кекіліктер Отряды: Қырғауыл Тұқымдасы: Ақ кекіліктер Түрі: Ақ кекілік	Ұябай шатқалы, Жалпаққайын шатқалы, Қарағаш шатқалы, Қарағайлы
7	Класы: Қазтәрізді Отряды: Үйректер Тұқымдасы: Аққу Түрі: Саңқылдақ аққу	Әжібай көлі, Бозайғыр көлі, Сасықкөл

4.1.5. «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Паркінің құстарын есепке алу нәтижелері

2015-2016 жылдар Сәуір – Мамыр аралығында Әжібай, Сасықкөл және Бозайғыр көлдерінде құстардың нүктелік есебі жүргізілді, құстардың 12 түрін тіркелді, олардың 3-і Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілді (26-кесте). Су маңындағы орнитофаунаның кейбір өкілдерінің талдауы 26-28-кестеде келтірілген.

26-Кесте

Кездескен құстар (Көктем 2015 жыл)

Түр	Даралар саны		
	Әжібай көлі	Бозайғыр көлі	Сасықкөл
Ақбас тырна (<i>Anthropoides virgo</i>)*	4	2	16
Сұр қаз (<i>Anser anser</i>)			2
Барылдауық (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2	3	13
Жалпақтұмсық үйрек (<i>Anas clupeata</i>)			2
Бізқұйрық үйрек (<i>Anas acuta</i>)			2
Сүйір тұмсық шалшықшы (<i>Numenius tenuirostris</i>)*	6		
Қызғыш (<i>Vanellus vanellus</i>)	8		
Қасқалдақ (<i>Fulica atra</i>)	3		

Сұңқылдақ аққу (<i>Cygnus cygnus</i>)*		2	
Айдарлы қара ала үйрек (<i>Aythya fuligula</i>)	2		4
Италақаз (<i>Tadorna tadorna</i>)			
Жиыны	25	7	39

Негізінен Қазтәрізділер (Anseriformes) отрядының 7 түр өкілдері кездесті, сонымен қатар тырна тәрізділер (Gruiformes) – 2 түрі және Татрең тәрізділер (Charadriiformes) – 3 түрі (23-кесте) тіркелген.

Кесте-27

Кездескен құстар (көктем 2016 жыл)

Түрі	Даралар саны		
	Әжібай көлі	Бозайғыр көлі	Сасықкөл
Ақбас тырна (<i>Anthropoides virgo</i>)*			17
Сұр қаз (<i>Anser anser</i>)	4		14
Барылдауық (<i>Anas platyrhynchos</i>)	6	3	12
Жалпақтұмсық үйрек (<i>Anas clupeata</i>)			2
Сүйір тұмсық шалшықшы (<i>Numenius tenuirostris</i>)*	6		4
Қызғыш (<i>Vanellus vanellus</i>)	8		3
Қасқалдақ (<i>Fulica atra</i>)	26		
Сұңқылдақ аққу (<i>Cygnus cygnus</i>)*		2	
Айдарлы қара үйрек (<i>Aythya fuligula</i>)	15		
Италақаз (<i>Tadorna tadorna</i>)	2		2
Шағала күлкішек (<i>Larus cachinnans</i>)	7		
Жиыны	74	5	54

Су және су маңындағы құстар 2020 жылдың көктемi

Түрі	Даралар саны		
	Әжібай көлі	Бозайғыр көлі	Сасықкөл
Ақбас тырна (<i>Anthropoides virgo</i>)	4	2	16
Сұр қаз (<i>Anser anser</i>)	25	15	50
Барылдауық (<i>Anas platyrhynchos</i>)	26	23	34
Жалпақтұмсық үйрек (<i>Anas sylvatica</i>)	11	4	8
Бізқұйрық үйрек (<i>Anas acuta</i>)	4	-	12
Сүйіртұмсық шалшықшы (<i>Numenius tenuirostris</i>)	6	-	8
Қызғыш (<i>Vanellus vanellus</i>)	8	-	6
Қасқалдақ (<i>Fulica atra</i>)	3	-	6
Сыбырлақ аққу (<i>Cygnus olor</i>)		2	
Айдарлы қара үйрек (<i>Aythya fuligula</i>)	42		14

Паркте кездесетін негізгі орнитофауна өкілдерін атап айтатын болсақ, олар келесілер:

Peleciformes отряды – Ескекаяқтылар

Pelecanidae тұқымдасы - Бірқазандар

1. *Pelecanus crispus* (Bruch.1832) –бұйра бірқазан (кудрявый пеликан). Жеке даралар мен 5 дарадан тұратын топ 2011 жылдың тамызында саябақта (көл. Әжібай) тіркелген. Жыл сайын көлде 20 жұпқа дейін ұя салатын колония мекен етеді. Қаракөл (Осакаров ауданы, Қарағанды облысы, саябақ шекарасынан шамамен 20 км).

Anseriformes отряды – Қазтәрізділер

Anatidae тұқымдас – Үйректер

1. *Rufibrenta ruficollis* (Pallas. 1769) – қызылжемсаулы қарашақаз (краснобөтегесияя казарка).

2. *Anser erythorus* (Linnaeus, 1758) – шикылдақ қаз (гусь пискулька). Күзгі аралықта ақ қаздың отарындағы шағын топтар жеке кездеседі (көл. Баймен, бақтың күзет аймағы).

3. *Cygnus cygnus* (Linnaeus, 1758) – сұңқылдақ аққу (лебедь кликун).

Жыл сайын саябақтың көлдерінде 1-2 жұп тұрақты ұя салады.

4. *Cygnus bewickii* Yarrell, 1830 – кіші аққу (малый лебедь).

Бақтың және күзет аймағының көлдерінде күзгі ұшу кезінде шағын топтары (5 дараға дейін) сирек кездеседі.

Falconiformes отряды – Сұңқартәрізділер

Семейство Accipitridae тұқымдас – Қаршығатектестер

1. *Hieraaetus pennatus* (Gmelin, 1788) – бақалтақ қыран (орёл карлик).

Жазғы көшпелілерде жеке кездеседі.

2. *Aguila rapax* (Temminck, 1828) – дала қыраны (степной орел).

Жазғы көшпелілерде жеке кездеседі.

3. *Aguila chrysaetos* (Linnaeus, 1758) – бүркіт (беркут).

Ұя салады. Жыл сайын саябақта 2-3 жұп ұя салады.

4. *Aguila heliaca* (Savigny, 1809) – кара құс (могильник).

Ұя салады. Жыл сайын саябақта 2-3 жұп ұя салады.

5. *Haliaeetus leucorhynchus* (Pallas, 1771) – кезқұйрықты суббүркіт (орлан-долгохвост).

Жазғы көшпелілерде жеке кездеседі.

6. *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758) – аққұйрықты суббүркіт (орлан-белохвост).

Жазғы көшпелілерде жеке кездеседі

Falconiformes. Сұңқартәрізділер немесе күндізгі жыртқыш құстар отряды –

Falconidae тұқымдасы – Сұңқар

1. *Falco cherrug* (Gray, 1834) – ителгі (балобан).

Сирек құс. Прак аймағында (Сұңқар таулары) жыл сайын бір ұя салатын жұп тіркелген.

2. *Falco peregrinoides* (Temminck, 1829) – лашын (сапсан).

Сирек, бірлі-жарым кездеседі.

Gruiformes жасағы – Тырнатәрізділер

Тұқымдасы Gruidae - Тырналар

1. *Grus grus* (Linnaeus, 1758) – тырна (серый журавль).

Көші-қон кезеңінде ғана байқалады.

2. *Antropoides virgo* (Linnaeus 1758) – ақбас тырна (красавка).

Кәдімгі ұя салатын түрлер. Жыл сайын парк аймағында кемінде 30 ұя салатын жұп белгіленеді. Санының өсу үрдісі бар.

Otididae отряды - Дуадақтектестер

1. *Otis tetrax* (Linnaeus, 1758) – безгелдек (стрепет).

Ұя салатын түр. Соңғы есептер бойынша (Маусым, 2013) 19 ұя салатын жұп тіркелді. Санының өсу үрдісі бар.

Charadriiformes отряды - Татрентәрізділер

Laridae тұқымдасы – Шағалалар

1. *Larus ichthyaetus* (Pallas, 1773) – қылаң қарабас шағала (черноголовый хохотун).

Көлдегі жеті дараан тұратын топ кездеседі. (Бәймен саябақтың күзет аймағы, шілде, 2011ж.).

Strigiformes отряды – Үкітәрізділер.

Strigidae тұқымдас – Жапалақтар.

1. *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758) – үкі (филин).

Сирек құс. Саябақта жыл сайын 2-3 жұпқа дейін ұя салады.

Бұл мәліметтер одан әрі нақтылауды қажет етеді [2].

Бүгінгі таңда "Бұйратау МҰТП" аймағында далалық зерттеу нәтижесінде су және су маңы құстарының бірнеше түрі кездесті (№29 кестені қараңыз)

29-кесте.

«Бұйратау МҰТП» су қоймаларының су және су маңындағы құстары

Отрядтардың атауы	Түрлер саны	Отрядтардың атауы	Түрлер саны
Маймақаз тәрізділер	1	Татреңтәрізділер	20
Қарақұйрық тәрізділер	4	Кептертәрізділер	2
Ескекаяқтылар	1	Көкектәрізділер	1
Сирақтылар	5	Жапалақтәрізділер	4
Қазтәрізділер	18	Тентеккүстәрізділер	1
Сұңқартәрізділер (жыртқыштар)	10	Ұзынқанаттылар	1
Тауықтар	4	Көкқарғатәрізділер	1
Тырнатәрізділер	10	Торғайтәрізділер	44

30-кестеде «Бұйратау» МҰТП-де кездесетін барлық орнитофаунасының таксономиялық тізімі (қазақ, латын, орыс атаулары мен тіршілік ету сипаты бойынша) берілген [11,106-109].

Кесте-30.

«Бұйратау» МҰТП орнитофаунасының таксономиялық тізімі (зерттеу нәтижелері 2015 жылдан 2021 жылға дейін).

№	Қазақ атауы	Латын атауы	Орыс атауы	Тіршілік ету сипаты
Сұқсыр үйректер отряды – Podicipitiformes				
1	Үлкен сұқсыр	<i>Podiceps cristatus</i>	Большая поганка	Ұя салу
2	Сұржақ сұқсыр	<i>Podiceps grisegena</i>	Серощекая поганка	Ұя салу
3	Қызылмойын сұқсыр	<i>Podiceps auritus</i>	Красношейная поганка	Ұя салу

4	Қарамойын сұқсыр	<i>Podiceps nigricollis</i>	Черношейная поганка	Ұя салу
Ескекаяқтылар отряды - Steganopodes				
5	Бұйра бірқазан *	<i>Pelecanus crispus</i>	Кудрявый пеликан	Қону
6	Үлкен суқұзғын	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Большой баклан	Ұя салу
Сирақты отряды – Ciconiformes				
7	Көкқұтан	<i>Ardea cinerea</i>	Серая цапля	Ұшу
8	Үлкен аққұтан	<i>Egretta alba</i>	Большая белая цапля	Ұшу
9	Үлкен көлбұқа	<i>Botaurus stellaris</i>	Большая выпь	Ұя салу
Тақтатұмсықтылар отряды - Anseriformes				
10	Сыбырлақ аққу	<i>Cygnus olor</i>	Лебедь шипун	Ұшу, Ұя салу
11	Сұңқылдақ аққу *	<i>Cygnus cygnus</i>	Лебедь кликун	Ұшу, Ұя салу
12	Кіші аққу *	<i>Cygnus bewickii</i>	Малый лебедь	Қону
13	Сұр қаз	<i>Anser anser</i>	Серый гусь	Ұя салу
14	Ақмаңдайлы қаз	<i>A. albifrons (Scop.)</i>	Белолобый гусь	Ұшу
15	Қызылжемсаулы карашақаз *	<i>Branta ruficollis</i>	Краснозобая казарка	Ұшу
16	Шиқылдақ қаз *	<i>Anser erythropus</i>	Пискулька	Ұшу
17	Ақбас үйрек *	<i>Oxyura leucoccephala</i>	Савка	Ұя салу
18	Сусылдақ	<i>Bucephala clangula</i>	Обыкновенный гоголь	Ұшу
19	Италақаз	<i>Tadorna ferruginea</i>	Огарь	Ұя салу
20	Жалпақтұмсықты үйрек	<i>Anas clypeata</i>	Широконоска	Ұя салу
21	Барылдауық үйрек	<i>Anas platyrhynchos</i>	Кряква	Ұя салу
22	Боз үйрек	<i>Anas strepera</i>	Серая утка	Ұя салу
23	Қыл үйрек	<i>Anas acuta</i>	Шилохвость	Ұя салу
24	Қызылтұмсық сүңгуір	<i>Netta rufina</i>	Красноносый нырок	Ұя салу
25	Даурықлы шүрегей	<i>Anas querquedula</i>	Чирок трескунок	Ұшу

				, Ұя салу
26	Ысылдақ шүрегей	<i>Anas crecca</i>	Чирок свистунок	Ұшу
27	Сарыалақаз	<i>Tadorna tadorna</i>	Пеганка	Ұя салу
28	Айдарлы сүңгуір	<i>Aythya fuligula</i>	Хохлатая чернеть	Ұшу
29	Көк сүңгуір	<i>Aythya ferina</i>	Голубая чернеть (красноголовый нырок)	Ұшу
Тырналар отряды – Gruiformes				
30	Ақбас тырна *	<i>Anthropoides virgo</i>	Журавль-красавка	Ұя салу
31	Сұр тырна *	<i>Grus grus</i>	Серый журавль	Ұя салу
32	Безгелдек *	<i>Tetrax tetrax</i>	Стрепет	Ұя салу
33	Шәукілдек	<i>Crex crex</i>	Коростель	Ұшу
34	Қасқалдақ	<i>Fulica atra</i>	Лысуха	Ұя салу
35	Қызылқасқа сугартар	<i>Gallinula chloropus</i>	Камышница	Ұя салу
Шалшықшылар отряды – Charadriiformes				
36	Шаушүрілдек	<i>Charadrius dubius</i>	Малый зуёк	Ұя салу
37	Қызғыш	<i>Vanellus vanellus</i>	Чибис	Ұя салу
38	Тарғақ *	<i>Vanellus gregarius</i>	Кречётка	Ұя салу
39	Үлкен шалшықшы	<i>Numenius arquatus</i>	Большой кроншнеп	Ұя салу
40	Бұлыңғыр балшықшы	<i>Tringra ochropus</i>	Черныш	Ұя салу
41	Шөпілдек	<i>Tringra totanus</i>	Травник	Ұя салу
42	Бұлақшы	<i>Tringra stagnatilis</i>	Поручейник	Ұя салу
43	Мамырқұс	<i>Actitis hypoleucos</i>	Перевозчик	Ұя салу
44	Шаушалшық	<i>Lymnocryptes minimus</i>	Гаршнеп	Ұя салу
45	Жылқышы	<i>Scolopax rusticola</i>	Вальдшнеп	Ұшу
46	Ұзынсирақ	<i>Himantopus</i>	Ходулочник	Ұшу

	балшықшы	himantopus		
47	Дөңгелектұмсық қалытқы (Ақтамақ қалытқы)	Phalaropus lobatus	Круглоносый плавунчик	Ұшу
48	Көл шағала	Larus ridibundus	Озерная чайка	Ұшу
49	Өгізшағала	Larus cachinnans	Хохотунья	Ұя салу
50	Қылаң қарабас шағала *	Larus ichthyætus	Черноголовый хохотун	
51	Көк шағала	Larus canus	Сизая чайка	Ұшу
52	Кіші шағала	Larus minutus	Малая чайка	Ұя салу, Ұшу
53	Аққанат қарқылдақ	Chlidonias leucopterus	Белокрылая крачка	Ұшу
54	Өзен қарқылдақ	Sterna nirundo	Речная крачка	Ұшу
55	Қара қарқылдақ	Chlidonias niger	Черная крачка	Ұшу
56	Дала өгізшағала	Larus barabensis	Барабинская чайка	Ұшу
57	Теңіз шағаласы	Larus genei	Морской голубок	Ұшу
58	Күжіркей	Philomachus pugnax	Турухтан	Ұшу
59	Бізтұмсық	Recurvirostra avosetta	Шилоклювка	Ұшу
60	Бөрте балшықшы	Tringa glareola	Фифи	От
61	Аққұйрық құмдауық	Calidris temminckii	Белохвостый песочник	Ұшу
Көгершіндер отряды – Columbiformes				
62	Көк кептер	Columba livia	Сизый голубь	Ұя салу, От
63	Құз кептер	Columba rupestris	Скальный голубь	Ұя салу
64	Кәдімгі түркептер	Streptopelia turtur	Обыкновенная горлица	Ұя салу
65	Үлкен түркептер	Streptopelia orientalis	Большая горлица	Ұшу
Тауықтар отряды - Galliformes				
66	Құр	Lyrurus tetrix	Тетерев	Ұя салу
67	Бөдене	Coturnix coturnix	Перепел	Ұя салу
68	Сұр шілі	Perdix perdix	Серая куропатка	Ұя

				салу
69	Аққұр	Lagopus lagopus	Белая куропатка	Ұя салу
Жыртқыш құстар отряды – Falconiformes				
70	Бүркіт *	Aquila chrysaetos	Беркут	Ұя салу
71	Қаракұс	Aquila heliaca	Могильник*	Ұшу
72	Дала қыраны *	Aquila nipalensis	Степной орел	Ұшу, Ұя салу
73	Бақалтақ қыран *	Hieraaetus pennatus	Орел-карлик	Ұя салу
74	Аққұйрықты суббүркіт *	Haliaeetus albicilla	Орлан белохвост	Ұшу
75	Кезқұйрықты суббүркіт *	Haliaeetus leucoryphus	Орлан долгохвост	Ұшу
76	Кәдімгі тілеміш	Buteo rufinus	Курганник	Ұя салу
77	Жамансары	Buteo buteo	Обыкновенный канюк или Сарыч	Ұя салу
78	Қара кезқұйрық	Milvus migrans	Черный коршун	Ұя салу
79	Қаршыға	Accipiter gentilis	Тетеревятник	Ұшу
80	Қырғи	Accipiter nisus	Перепелятник	Ұшу, Ұя салу
81	Дала құладыны	Circus macrourus	Степной лунь	Ұя салу
82	Шалғын құладыны	Circus pygargus	Луговой лунь	Ұя салу
83	Саз құладыны	Circus aeruginosus	Болотный лунь	Ұшу
84	Түз құладыны	Circus cyaneus	Полевой лунь	Ұшу
85	Ителгі *	Falco cherrug	Балобан	Ұшу
86	Лашын *	Falco peregrinus	Сапсан	Ұшу
87	Жағалтай	Falco subbuteo	Чеглок	Ұя салу
88	Кәдімгі күйкентай	Falco tinnunculus	Обыкновенная пустельга	Қону
89	Дала күйкентайы	Falco naumanni	Степная пустельга	Ұя салу
90	Тазқара	Aegyptius monachus	Черный гриф	Ұя салу

91	Бөктергі	<i>Falco vespertinus</i>	Кобчик	Ұшу
92	Айнақанат тілеміш	<i>Buteo lagopus</i>	Зимняк	Ұшу
93	Шаңқылдақ қыран	<i>Aquila clanga</i>	Большой подорлик	Ұшу
94	Тұрымтай	<i>Falco columbarius</i>	Дербник	Ұя салу, Ұшу, От.
Үкілер отряды – Strigiformes				
95	Ақ жапалақ	<i>Nyctea scandiaca</i>	Белая сова	Қону
96	Үкі *	<i>Bubo bubo</i>	Филин	Қону
97	Қаршыға жапалақ	<i>Surnia ulula</i>	Ястребиная сова	Ұшу, Қыс
98	Байғыз	<i>Atene noctua</i>	Домовой сыч	Ұя салу
99	Байғызша	<i>Glaucidium passerinum</i>	Воробьиный сычик	Ұшу
100	Маубас жапалақ	<i>Otus scops</i>	Сплюшка	Ұшу
101	Саз жапалақ	<i>Asio flammeus</i>	Болотная сова	Ұшу
Көкектәрізділер отряды – Cuculiformes				
102	Кәдімгі көкек	<i>Cuculus canorus</i>	Обыкновенная кукушка	Ұшу, Ұя салу
Тентеккүстәрізділер отряды – Caprimulgiformes				
103	Кәдімге тентеккүс	<i>Caprimulgus curopaeus</i>	Обыкновенный козодой	Ұя салу
Тоқылдактәрізділер отряды – Rasiformes				
104	Үлкен шұбар тоқылдақ	<i>Dendrocopos major</i>	Большой пестрый дятел	Ұя салу, От
105	<i>Jynx torquilla</i>	Дүпілдек	Вертишейка	Ұя салу, От
Ұзынқанаттылар отряды – Apodiformes				
106	Қара сұрқарлығаш	<i>Arus arus</i>	Черный стриж	Ұя салу
Торғайтәрізділер отряды – Passeriformes				
107	Жар қарлығаш	<i>Riparia riparia</i>	Ласточка береговая	Ұя салу
108	Қыстау қарлығаш	<i>Hirundo rustica</i>	Деревенская ласточка	Ұя салу
109	Бозторғай	<i>Alauda arvensis</i>	Полевой	Ұя

			жаворонок	салу
110	Теңбілтес бозторғай	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Малый жаворонок	Ұя салу
111	Қара бозторғай	<i>Melanocorypha yeltoniensis</i>	Черный жаворонок	Ұя салу
112	Құлақты бозторғай	<i>Eremophila alpestris</i>	Рогатый жаворонок	Ұя салу
113	Аққанат бозторғай	<i>Melanocorypha leucoptera</i>	Белокрылый жаворонок	Ұя салу
114	Түз жадырағы	<i>Anthus campestris</i>	Полевой конек	Ұя салу
115	Орман жадырағы	<i>Anthus trivialis</i>	Лесной конек	Ұя салу
116	Ақ шақшақай	<i>Motacilla alba</i>	Белая трясогузка	Ұшу
117	Сары шақшақай	<i>Motacilla flava</i>	Желтая трясогузка	Ұя салу
118	Тау шақшақай	<i>Motacilla cinerea</i>	Горная трясогузка	Ұшу
119	Сарыбас шақшақай	<i>Motacilla citreola</i>	Желтоголовая трясогузка	Ұя салу
120	Қарамойын шақшақай	<i>Motacilla personata</i>	Маскированная трясогузка	Ұя салу
121	Кіші тағанақ	<i>Lanius minor</i>	Чернолобый сорокопуд	Ұя салу
122	Үлкен тағанақ	<i>Lanius excubitor</i>	Серый сорокопуд	Ұшу
123	Теңбіл шыбыншы	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Мухоловка-пеструшка	Ұшу
124	Кәдімгі тасшыбжық	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Обыкновенная каменка	Ұя салу
125	Шыбжың тасшыбжық	<i>Oenanthe isabellina</i>	Каменка-плясунья	Ұшу
126	Мысықторғай	<i>Oriolus oriolus</i>	Иволга	Ұшу
127	Қарабас шақшақ	<i>Saxicola torquata</i>	Черноголовый чекан	Ұя салу
128	Алабұлбұл	<i>Luscinia svecica</i>	Варакушка	Ұшу
129	Кәдімгі қызылқұйрық	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Обыкновенная горихвостка	Ұшу
130				
131	Кәдімгі шырылдақ	<i>Locustella naevia</i>	Обыкновенный сверчок	Ұя салу
132	Қаршығарең сандуғаш	<i>Sylvia nisoria</i>	Ястребиная славка	Ұя салу

133	Сұр сандуғаш	<i>Sylvia communis</i>	Серая славка	Ұя салу
134	Боз сандуғаш	<i>Sylvia curruca</i>	Славка завирушка	Ұя салу
135	Қарабас сандуғаш	<i>Sylvia atricapilla</i>	Черноголовая славка	Ұшу
136	Сарыбауыр шымшық	<i>Parus major</i>	Большая синица	Ұя салу, От
137	Шөре шымшық	<i>Parus ater</i>	Московка	Қону
138	Томпыш шымшық	<i>Parus montanus (Bald.)</i>	Гаичка буроноголовая или Пухляк	Қону
139	Жаурауық	<i>Fringilla coelebs</i>	Зяблик	Ұшу
140	Қараторғай	<i>Sturnus vulgaris</i>	Скворец	Ұя салу, Ұшу
141	Алаторғай	<i>Pastor roseus</i>	Розовый скворец	Ұшу
142	Кәдімгі шиқылдақ	<i>Certhia familiaris</i>	Обыкновенная пищуха	Ұшу
143	Ала қарға	<i>Corvus cornix</i>	Серая ворона	Ұя салу
144	Таған	<i>Corvus frugilegus</i>	Грач	Ұшу, Ұя салу, Қону
145	Шауқарға	<i>Corvus monedula</i>	Галка	Ұя салу
146	Сауысқан	<i>Pica pica</i>	Сорока	Ұя салу, От
147	Ақбас сұлыкеш	<i>Emberiza leucoccephala</i>	Белошапочная овсянка	Ұя салу, От
148	Жартас сұлыкеш	<i>Emberiza buchanani</i>	Скальная овсянка	Ұя салу
149	Қамыс сұлыкеш	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Тросниковая овсянка	Ұя салу
150	Сарығалдақ сұлыкеш	<i>Emberiza bruniceps</i>	Желчная овсянка	Ұя салу
151	Кәдімгі сұлыкеш	<i>Emberiza citrinella</i>	Обыкновенная овсянка	Ұя салу
152	Ақбас сұлыкеш	<i>Emberiza leucoccephala</i>	Овсянка белошапочная	Ұшу

153	Бақ сұлыкеші	<i>Emberiza hortulana</i>	Садовая овсянка	Ұшу
154	Кәдімгі пайыз	<i>Carduelis carduelis</i>	Обыкновенный щегол	Ұшу, Қону
155	Тау шоңайнағы	<i>Acanthis flavirostris</i>	Горная чечетка (коноплянка)	Ұя салу
156	Кәдімгі суықторғай	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Обыкновенный снегирь	Ұшу, Қону
157	Жауторғай	<i>Passer montanus</i>	Полевой воробей	Ұя салу, От
158	Торғай	<i>Passer domesticus</i>	Домовый воробей	Ұя сал, От
159	Ақторғай	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Пуночка	Ұшу
160	Кәдімгі құралай	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Обыкновенная чечевица	Ұя салу
161	Жасылбас тағанақ	<i>Lanius collurio</i>	Европейский жулан	Ұшу
162	Саяшыл сайрауық	<i>Phylloscopus collybita</i>	Пеночка-теньковка	Ұшу
163	Шетен сайрақ	<i>Turdus pilaris</i>	Рябинник	Ұшу
164	Бақ айқабағы	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	Садовая камышевка	Ұшу
165	Сұр шыбыншы	<i>Muscicapa striata</i>	Серая мухоловка	Ұшу
166	Боз сандуғаш	<i>Sylvia curruca</i>	Славка-завирушка	Ұшу
167	Шыпшық	<i>Carduelis spinus</i>	Чиж	Ұшу
168	Самыр	<i>Bombycilla garrulus</i>	Свиристель	Ұшу, Қыс
169	Тарышыл сұлыкеш	<i>Emberiza calandra</i>	Просянка	Ұя сал, Қыс
170	Үлкен мінгірлек	<i>Hippolais caligata</i>	Северная бормотушка	Ұя сал, Ұшу
171	Әуезшіл сайрақ	<i>Turdus philomelos</i>	Певчий дрозд	Ұя сал, Ұшу
172	Аққабақ сайрақ	<i>Turdus iliacus</i>	Дрозд белобровник	Ұя сал, Ұшу
Көкқарға тәрізділер отряды - Coraciiformes				
173	Сарыалқым	<i>Merops apiaster</i>	Золотистая	Ұя

	аражегіш		щурка	сал, Ұшу
174	Құнақ	<i>Fringilla montifringilla</i>	Юрок	Ұя сал
175	Кәдімгі ементұмсық	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Обыкновенный дубонос	Ұшу, Қыс

Ескерту.

Түрлердің болу сипаты:

* ҚР Қызыл кітабы.

Ұя салу;

Ұшу;

Қону;

Қыс – Қыстау;

От – отырықшы;

4.1.5.1. Орман жабайы құстарын есепке алу (күр, сұр шіл, ақ шіл) нәтижелері

Ақ және сұр шілді есепке алуды маршруттық бақылау әдісі арқылы визуалды түрде жүргіздік. Шалғынды ормандар айналасында, дала алқаптарында және сирек ормандарда кездеседі (12-сурет).

Есеп таңертең сағат 6-дан 10-ға дейін және кешке сағат 18:00-ден 21:00-ге дейін Әжібай көлінің жанындағы бақылау пункттерінде, күзет аймағындағы Сасықкөл шағын Батпақты су айдынында және "Белодымовский" филиалы кордонының өрт сөндіру су айдындарында жүргізілді (31-кесте).



12-сурет. Күр - *Lyrurus tetrrix*

Белсенді уақыт аралығы таңертеңгілікке қарағанда кешкі уақытта өтті, бұл уақытта көптеген құстар ұшып өтті. 31-кестеде көктемгі мерзімде бақтың Белодымовский филиалында кездескен жабайы орнитофауна өкілдерінің сандық көрсеткіші бейнеленген.

Кесте-31.

2017 жылы "Бұйратау" МҰТБ "Белодымовский" филиалы аймағында көктемгі жабайы құстар санының көрсеткіштері.

Құстардың түрлері	Ұшып өту кезінде пайда болған күні	Жаппай ұшу күні	Ұшып өтудің аяқталу күні	Бақылау стационарларындағы есепке алу саны		
				таң	кеш	жиыны
1	2	3	4	5	6	7
Сұр қаз	05.04.17	10-14.04-17	21.04.17	25	15	40
Үйрек	04.04.17	0813.04.17	18.04.17	75	45	120
Сұңқылдақ аққу	16.04.17	1617.04.17	17.04.17	6	4	10
Қасқалдақ	25.04.17	30.04-05.05.17	12.05.17	100	70	170
Италақаз	20.04.17	20-22.04.17	23.04.17	10	5	15
Отүйрек	04.04.17	04.06.17	07.04.17	20	10	30

4.1.5.2. Суда жүзетін құстарды есепке алу (сұңқылдақ аққу, сұр қаз, қасқалдақ) нәтижелері

Суда жүзетін құстар мен су маңындағы құстарды және олардың мекендейтін жерлерін қорғау мәселесінде табиғатты қорғаудың барлық негізгі мәселелері көрініс табады. Сондықтан суда жүзетін құстарды биоиндикатор ретінде пайдалануға болады, өйткені оларды көзбен көру оңай, сонымен қатар олар үнемі кең таралған спорттық аң аулау саласында қолданылды. Бұл экологиялық топ гидросферадағы теріс өзгерістерді одан әрі терең бақылау және жою үшін жеткілікті "жедел" индикатор ретінде ыңғайлы.

Суда жүзетін құстарды есепке алу таңертеңгі және кешкі уақытта көлдердің стационарлық алаңдарында көзбен шолу әдісімен жүргізілді. Әжібай, Бозайғыр және Сасықкөл. Жыл сайынғы мониторингке сәйкес жыл сайын құстардың ұшып өтуін азайту үрдісі байқалады, бұл суда жүзетін құстардың бағытын өзгертуге байланысты (13-сурет).

Сұңқылдақ аққу – *Cygnus cygnus*, Қазтәрізділер жасағы, үйрек тұқымдасынан шыққан суда жүзетін құс, 2 категория (қысқаратын түрлер) болып саналады.

Биотопы: Сулы-батпақты алқаптар.

Сипаттамасы. Түсі таза ақ. Ұзындығы 145 -160, қанатының ұзындығы 218-243 см, салмағы 14 кг-ға дейін. Тұмсығы қара ұшы бар сары, ал сары түс тұмсық аймағының жартысынан көбін алады және қара шыңға айқын өткір бұрышпен енеді, бұл қиқылдақ кішкентай аққудан айтарлықтай ерекшеленеді. Алыстан жүзу тәсіліне назар аударсаңыз, оның қанаттары артқы жағына мықтап бекітілген, мойны әдетте түзу. Аяқтары қара, көздері қара-қоңыр түсті. Бірінші күзде жас аққулардың жамылғысы дененің, бастың және мойынның жоғарғы жағының түсі қою түтінді сұр, төменгі жағы ақ болады. Тұмсықтың түбіне дейін және одан әрі көзге дейін тұмсық жеңіл лимон реңкімен өте жеңіл, мұрыннан тұмсықтың жоғарғы жағына дейін қызғылт түсті, аяғының қара ұшы сұр-қызыл түсті болады. Екінші күзгі түлегеннен кейін бастың үстінде түтінді көлеңке сақталады. Үшінші күзгі түлегеннен кейін ғана ақ болады. Ұшатын қиқылдақтың тік және ұзын қанаттары, ұзын, алға қарай созылған мойны, қара аяқтары қысқа және дөңгелек құйрықтан шықпайды. Олар көбінесе қиғаш немесе кесілген сына арқылы ұшады.



13-сурет. Бозайғыр көліндегі сұңқылдақ аққулар

Сұңқылдақ аққулар негізінен өсімдік қоректес, сулы өсімдіктермен қоректенеді, сонымен қатар, ұсақ омыртқасыз жануарларды жейді. Балапандар негізінен жануартектес тамағын таяз суда жейді, түбінен тамақ алады, үйректер сияқты суға жартылай түседі.

Сұңқылдақ аққулар - бұл өмір бойы жұп құрайтын моногамды құстар, тіпті қыста да бірге тұрады. Серіктесті ауыстыру аққулардың біреуі қайтыс болған жағдайда ғана мүмкін болады. Аққулар су қоймаларының жағасында ұя салады: тығыз таулармен жабылған үлкен көлдерде мекен етуі мүмкін.

Әдетте, бұл адамдардан алыс, орман көлдері болады. Кейде ол теңіз жағалауларында, егер қамыс бар болса, ұя салады. Егер құстарды мазаламаса, олар адам тұратын жерге жақын жерде ұя салады. Аққулардың ұя салатын жері - бұл басқа аққуларға жол бермейтін өте кең аумақ, егер олардың арасындағы шекаралар бұзылса, әдетте суда қатты төбелес болады. Ұя - бұл негізінен ұрғашы жинайтын өлі өсімдіктердің үлкен үйінділері. Ұяның диаметрі шамамен 1 м, кейде 2-3 м-ге дейін, биіктігі шамамен 0,5-0,8 м. Ұя қамыс немесе қопсытқышта, көбінесе таяз суда орналасады, ондай жағдайда ұя су қоймасының түбінде орналасады. Ұяның төменгі жағы шөптермен, мүкпен және ұрғашы аққудың ішінен және кеудесінен алынған қауырсындармен қапталған. Ұяда ұрғашы басқан 3-7 жұмыртқа болады, олар ақ немесе сарғыш жұмыртқалар болып табылады. Ұрғашы жұмыртқа басқан кезде, еркек жақын жерде болады және ұяны қорғайды. 5 аптадан кейін (42-45 күн) балапандар жарып шығады, оларды аталық та, аналық та күтеді. Балапандар өздігінен тамақ ала алады. Көбінесе балапандар ұшуды үйренгеннен кейін ата-аналарының қасында болады.

Сұңқылдақ аққулар қатты, керней айқайлары үшін өз атауын алған, әсіресе ұшу кезінде дауысы қатты шығады.

Солтүстік және Орталық Қазақстанда таралған (Қорғалжын қорығы; Қарқаралы мемлекеттік ұлттық табиғат паркі; "Бұйратау" мемлекеттік ұлттық табиғат паркі).

4.1.5.3. Күндізгі жыртқыш құстарды есепке алу (бүркіт, көкқара) нәтижелері

Ұлттық парк аймағында жыртқыш құстарға бақылау жыл бойы жүргізіледі. Есепке алуға жататын құстар ұя салатын даралар ғана емес, сондай-ақ, ұшып келген құстар. Бүркіттің негізгі бөлігі Бүркіттау, (14-15-сурет) Саржал, Комбайн. Бүркіт негізінен Садығұл және Аягөз тау сілемдерінің аймағында кездеседі.



14-сурет. Ұяның жанындағы бүркіт (Белодымовск филиалы)



15-сурет. Бүркіт ұясы

2017 жылғы "Бұйратау" МҰТП "Белодымовск" филиалы аймағында құстардың негізгі және индикаторлық түрлерінің мониторингтік көктемгі санын есепке алу көрсеткіштері (32-33-кесте).

Кесте-32.

2017 жылғы "Бұйратау" МҰТП" құстардың индикаторлық түрлерінің санын есепке алудың жиынтық деректері

Құстардың түрлері	Жер көлемі га	Түрдің таралу аймағы га	Ареалдың ауданынан есепке алу алаңы. га	Ареал алаңынан есепке алу ауданының % — ы	Есеп көрсеткіші			Даралардың жалпы саны
					Жиыны	Аталықтары	Аналықтары	
Құр	28154	28154	14077	50	85	40	45	85
Сұр қаз	28154	28154	14077	50	30	10	20	30
Ақ кекілік	28154	28154	14077	50	10	5	5	10
Бүркіт	28154	28154	28154	100	5	2	3	5
Ақиық	28154	28154	28154	100	6	2	4	6
Ақбастырна	28154	28154	28154	100	25	14	11	25
Безгелдек	28154	28154	14077	100	12	5	7	12

«Белодымовск» филиалы бойынша күр ойнағының орналасуы және әтештер саны

Жергілікті жердің атауы	Ойнақтың номері	Әтештер саны
Соловьева балка	1	5
Жамбас бұлақ шатқалы	2	4
Горелый шатқалы	3	6
№ 48 орамы	4	7
Смородиновая посадка	5	3
Күншалған шатқалы	6	4
Аягөз шатқалы	7	5
Аэродром	8	6
Комбайн шатқалы	9	7

Күндізгі жыртқыш құстардың экологиялық ерекшеліктері.

Ұлттық парктің жыртқыш құстарының негізгі мекендейтін жері - әуе, ұшу оларға тамақ іздеуге қызмет етеді. Жыртқыш құстың пайда болуы - қысқа және төмен қарай иілген тұмсық, күшті саусақтары болуы және өткір тырнақтары бар күшті табандар болуымен түсіндіріледі. Жыртқыштар тамағын тұмсықпен ұстайды, өйткені олардың жақ бұлшық еттері қатты дамыған. Өткір тырнақтары мен тұмсықтары кез-келген жемтіктерді жеңуге мүмкіндік береді. Бұл жыртқыштың мөлшеріне байланысты, құстар, сүт қоректілер, кесірткелер, балықтар немесе омыртқасыздар болуы мүмкін. Қауырсындардың түсі әртүрлі, бірақ негізінен ашық реңді болады. Ұрғашылары ірірек еркек даралармен салыстырғанда, түсі айқын боялған. Салмағы 60 г-дан 12 кг-ға дейін. Жыртқыш құстардың көздеріне ерекше назар аудару керек, олардың түс ажырату қабілеті бар, бұл көбірек реңдерді көруге мүмкіндік береді. Саябақтың ең типтік тұрғындары – су бүркіт, бүркіттер, қырандар - 4000-5000 метр биіктікте көтеріліп, олжа іздей алады. Олар ең жылдам жүзетін және жемтікке жету үшін сағатына 300 км жылдамдыққа жететін құстар болып табылады [12-14].

4.2. «Бұйратау» Мемлекеттік Ұлттық Табиғат Пракінің территориясында құстарды қорғау шаралары

«Бұйратау» МҰТП территориясы орнитофаунасы өзінің биоалуантүрлілік құрамы мен барлық мезгілдегі құстардың сан көптілігімен сипатталады [59].

«Бұйратау» саябағын құру флораның бореалдық реликтивті түрлерінің біртұтас генофондын, сонымен бірге, ормандарды сақтап қалуға мүмкіндік туғызып отыр. Экологиялық туризмді дамыту саябақтың материалды-техникалық базасын және мәдени-ағартушылық жұмыстарын күшейтіп,

аймақтағы әлеуметтік-экономикалық хал-ахуалды жақсартуға септігін тигізеді.

Осы қорықтық зонада рұқсат етілетін іс-шаралар келесілер:

- ғылыми бөлім күштерін бағыттау, жыл бойы тұрақты бақылаулармен қамтамасыз ету арқылы зерттеу;

- биотехнологиялық іс-шараларды жүргізу;

- антропогендік факторлардың әсерінен саны өзгеріске ұшыраған өсімдіктер мен жануарларды қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу;

- жоспарда бекітілген қауіпсіздік, қорғау, оңалту шараларын өткізу.

Аймақтың негізгі функциясы – қоршаған ортаны тұрақтандыру. Табиғи кешендер мен объектілердің сақтау шарттарын, фондының бұзылған аймақтарын қалпына келтіріп, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу.

Бұл аймақта экономикалық және рекреациялық қызметтерге тыйым салынып, резервтік қорғау режимі орнатылады.

Қорықтық зонаның режиміне сәйкес белгіленген, қалпына келтірудің барлық кешендеріне кіретін экологиялық туризм ұйымдарын құруға рұқсат етіледі.

«Бұйратау» МҰТП қызметімен байланысты шектеулі шаруашылық қызметінің аймағы. Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес негізгі жер пайдаланушының жеке және заңды тұлғалардың жерді пайдалану шарттары негізінде әкімшілік-шаруашылық объектілерді орналастыруға арналған. Бұл жерде күзет, сонымен қатар, қорғаныс және түзетуші шаралармен реттелетін режимі бар экономикалық қызмет көзделген. Зона аумағында әкімшілік-шаруашылық мақсаттағы объектілер орналасқан, оның қонақтарына қызмет көрсетумен айналысатын саябақтың жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін қажетті экономикалық жұмыс жүргізіледі. Әуестік (спорттық) аң және балық аулауды ұйымдастыру, жерсіндіру орталықтарын, қонақ үйлер, мұражайлар және басқа туристер мен қонақтарға қызмет ететін объектілерді салу және пайдалану жұмыстары жүргізілуде.

Осы аймақта мынандай іс-шараларды жүргізуге рұқсат етіледі:

- қосалқы ормандарды пайдалануға (малдарды жаюды шектеу қою, марал шаруашылығы, шабындық, әуесқой саңырауқұлақ, жемістер мен жидектер жинау);

- шектеулі аудандарда ағаштар мен бұталарды дәрстүрлі пайдалану үшін отырғызу материалдарын, дәрілік шөптер және басқа да өсімдіктерді отырғызуға;

- санитарлық кесу, бақылау үшін кесу, кесілген ағаштарды өңдеуге;

- кәде сыйлар, қолөнер өнімдерін жасауға;

- балық шаруашылығын дамытуға және нарықтық балықтың абorigендік түрлерін өсіруге;

- әуесқой (спорттық) аң және балық аулауға;

- ашық алаңдарда этнографиялық мұражайлар салуға;

- көші-қон ара павильонын, пайдалана отырып ара өндіруге;

- сафари түрінде жануарлар бағын құруға;

- жануарлардың сирек кездесетін және коммерциялық түрлерін жерсіндіруге;
- инфрақұрылымды бақыланатын жерлерді кеңейтуге (жолдар, кафелер, дүкендер және т.б.).

Шаруашылық қызметтерді жүзеге асырған кезде сирек және эндемикалық өсімдіктерді өсіруді, типтік (эталондық) және бірегейлі өсімдіктер қауымдастығы үшін, ағаштардың жекелеген түрлерін және рельефтің экзотикалық морфоқұрылымын, геологиялық ерекшеліктерді және т.б. сақтап қалу үшін жабайы жануарларға миграциялық шектеулерді қамтамасыз ету қажет.

МҰТП дирекциясының ұсынып отырған ақылы негізде әуесқой (спорттық) аң және балық аулауға рұқсатнама және лицензиялар арқылы жүзеге асырылады.

Санитарлы-эпидемиологиялық жағдайды қатаң бақылауда ұстап тұру қажет, себебі зиянкестер, өсімдіктер мен жануарлар ауруларының таралып кету қаупін болдырмауды қамтамасыз ету үшін қажет.

Қорғау аймағы. Ұлттық бақтың аумағында қолайсыз сыртқы әсерлерден қорғау үшін және ерекше күзетін қамтамасыз ету үшін бақ шекарасының периметрі бойынша кем дегенде 2 км қашықтықта күзет зонасы орнатылады. Табиғи ресурстарды тұрақты пайдалануды қамтамасыз ету үшін, қорғалатын аймақта жер пайдаланушылардың дәстүрлі шаруашылықпен айналысудың негізгі түрлері рұқсат етіледі. Қауіпсіз аймақта орналасқан жер пайдаланушылар және жер аймағының жеке меншік иелері үшін шектеулі шаруашылық қызметінің режимін облыстық басқарманың Қаулысы бойынша күзетуші зона орнатады.

Қорғау аймағының зонасында кез-келген бақ жүйесіне және оның территориясында жатқан табиғи-қорықтық фондының объектілеріне теріс әсерін тигізетін қызметтерді шектейді немесе келесі шараларға қатаң тыйым салынады:

- қолданыстағы елді мекендерді кеңейту және жаңаларын құру;
- саябақтың экологиялық жүйесіне зиянды әсерін тигізетін жаңа технологияларды енгізу, объектілерді пайдалану және салу, жобалау, орналастыру;
- ауыл және орман шаруашылығын жануарларға және өсімдік әлеміне улы, пестицидтер, тыңайтқыштар мен гербицидтерді қарқынды нысандарын қолдану;
- ауаға және ашық су көздеріне және жер бедеріне ластаушы заттар және сарқынды суларға қалдықтарды лақтыру;
- тау-кен өнімдерін өндіру;
- радиоактивті және өнеркәсіптік қалдықтарды көму;
- саябақтың экологиялық жүйесінің гидрологиялық режимін өзгертуге мүмкіндігі бар қызмет (бөгеттер, гидротехникалық және басқа да нысандардың құрылысы, табиғи ағыстарды тоқтату немесе азайту);
- жабайы жануарлар мен өсімдіктердің бөтен түрлерін енгізу;

- саябақтық экологиялық жүйесіне зиянды әсерін тигізетін басқа қызметтер.

Ормандарды басқару Қазақстан Республикасының орман басқару құжаттары орман иеленушілердің және орман жер заңнамасына сәйкес жүзеге асырылады.

Саябақтың күзетуші зонасында орналасқан ауылшаруашылыққа арналған жерлерді, елді мекендерді оның күзетуші зонасының құрамына кірген кезден бастап нысаналы мақсатына сәйкес қолдануға болады.

Жануарлар әлемін қорғаудың негізгі бағыттары:

- сирек кездесетін түрлердің тіршілік ету ортасының сақталуын қамтамасыз ету үшін аудандар бөлу;
- броконьерлерден жабайы табиғатты қорғау үшін іс-шаралар жүргізу;
- жақын маңдағы ауыл тұрғындарына экологиялық және табиғатты қорғау тәрбиесі жөніндегі шараларды өткізу;
- жануарлар мен құстарды қорғау жөніндегі аншлактарды орнату.

Сонымен қатар, биотехнологиялық тамақтандыру, ветеринарлық профилактикалық іс-шаралар жиынтығын өткізу қажет.

МҰТП қорықтық зонасының негізгі тапсырмасы табиғи үдерістерге адамдардың араласпауы болып табылады, сондықтан ол жабайы жануарлардың тіршілік етуіне адам араласуын білдіретін табиғи жүйелерді қорғау үшін кез-келген шараларды жүзеге асыруға тыйым салады. Шараларды қолдану тапсырыс режимінің және қорғалатын аймақ ауданында қарастырылған.

Жануарлар әлемін сақтау үшін экологиялық іс-шаралар ауқымы, сондай-ақ, мемлекеттік және халықтың өзгерістер динамикасы ұзақ мерзімді мониторинг бақылау, МҰТП жануарлар дүниесін түгендеу, түрлердің биологиялық және экологиялық сипаттамаларын зерттеу үшін іс-шараларды қамтуы тиіс [60].

Қазіргі қоғамның күннен-күнге маңызы күшейіп бара жатқан өзекті мәселелерінің бірі - жануарлар мен өсімдіктер түрлерінің биологиялық әртүрлілігін, қауымдастықтар мен экожүйелерді сақтау болып отыр. Осы мәселенің шеңберінде Жердегі тіршілік иелерін қорғау белгілі бір топтағы адамдардың ғана тар өрісті міндеті емес, бүкіл адамзаттың міндеті және ғылыми түрде бір мезгілде оның планетада тірі қалуының шарты болып табылатыны мойындалды. Өткен ғасырдың аяқ шенінен бастап, Қазақстанда жалпы алғанда табиғат қорғау саласында нақты нәтижелерге қол жеткізу жөнінде елеулі шаралар қолданылды. Осы жылдары ірі көлемді табиғат қорғау жобаларының серияларын әзірлеу басталды, «Қазақстанның биологиялық әртүрлілігін сақтау мен орнықты пайдалану жөніндегі ұлттық стратегиясы» мақұлданды, сондай-ақ 2014 жылы Қазақстан Республикасының 2030 жылға дейінгі биологиялық ресурстарын сақтау мен дамытудың пайымын анықтайтын тұжырымдама бекітілген болатын.

Соңғы жылдары құстардың тек Қазақстанда ғана емес әлем бойынша кейбір түрлерінің саны азайып бара жатқандығы байқалады. Сондықтан барлық елде оларды қорғау шаралары жүзеге асуда. Сол сияқты қазіргі таңда

біздің республикамызда да осындай жұмыстарды жүргізу қолға алына бастады. Саны күрт азайып кеткен құстарды шұғыл түрде зерттеу арқылы келешекте олардың таралған аймағы анықталып, кей жерлерде қорғау шаралары жүзеге асырылатын болады. Қазақстан ғалымдары бірігіп осындай құстардың тізімін алып, табиғаттың «Қызыл кітабын» жасауға кірісті. Осы жиналған материалдар құстарды қорғау шараларын ұйымдастыруда өзінің мол септігін тигізері сөзсіз.

Қазақстанда құстардың 57 түрі Қызыл кітапқа енген. Солардың 20 түрі «Бұйратау» МҰТП-нде тіркелгені соған айғақ.

«Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының аумағы орташа құрғақ және құрғақ далалар арасындағы өтпелі жолақта дала аймағының шегінде орналасқан. Қазақстанның физикалық - географиялық аудандастырылуына сәйкес «Бұйратау» мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының аумағы Орталық Қазақстан ұсақ шоқысы еліне, Қарағанды - Шыңғыстау құрғақ далалық төмен таулы ұсақ шоқысы, Ерментау ауданы - Қарқаралы тау-ұсақ шоқысы орташа құрғақ және биік белдеуі бар құрғақ дала болып табылады.

Су экожүйелерінің тұрақтылығының маңызды шарттарының бірі - олардың буындарының теңдестірілуі, атап айтқанда олардың заттар айналымына нақты қатысуды қамтамасыз ететін, оларға кіретін құстар санының жеткілікті жоғары деңгейі. Азық-түліктің кең спектріне ие бола отырып, продуценттерден екінші реттегі консументтерге дейін, су айдындарының алғашқы және екінші өнімдерін кәдеге жарата отырып, құстар биогенді элементтерді метаболизм өнімдері немесе органикалық заттар түрінде экожүйеге қайтарады. Жаппай шоғырлану орындарында (отарлық ұялар, қыстаулар, көші-қон кезеңдері) гидробионттардың үлкен биомассасының өзгеруін жеделдетудегі құстардың рөлі артады. Құстардың су экожүйелерінің белгілі бір типтерімен және нақты мекендейтін орындарымен өзара байланысы эволюциялық бекітілген міндет және осы ұтымды желіні барынша сақтау ең маңызды міндет болып табылады.

Құстар әртүрлі тіршілік ортасына бейімделген, бұл олардың арасында экологиялық топтардың пайда болуына байланысты. Әр топ өз мекендейтін жерлеріне бейімделген, олар өздеріне ғана тән қоректі пайдаланады және оларды жеу үшін белгілі бір морфологиялық ерекше құрылғылары бар. Құстардың басым көпшілігі жәндіктер жейді. Көп тұтынылатын тағамдарда құстар сансыз зиянкес-жәндіктерді жояды. Жыртқыш құстар аз пайда әкеледі, олар әлсіз жануарлармен қоректенеді және табиғатта санитар болып табылады. Көптеген құстар жемістер мен тұқымдармен тамақтанып, олардың таралуына ықпал етеді. Құстың сұлулығымен және әнімен адамға эстетикалық ләззат береді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Жылдың әртүрлі маусымдарында Қазақстан аумағында құстардың 500 түрі кездеседі, олар 59 тұқымдасқа, 20 жасақтарға жататын 216 туысқа жатады.

Қазақстан аумағында фаунаның жалпы тізімінен құстардың 390 (78%) түрі ұя салады. Қазақстанның Қызыл кітабында құстардың 57 түрі бар [5].

Құстар әртүрлі мекендейтін жерлерге бейімделген, бұл олардың арасында экологиялық топтардың пайда болуына байланысты. Әр топ өзінің тіршілік ету ортасына байланған, өзіне тән жемді пайдаланады және оларды өндіруге белгілі бір бейімделулерге ие.

Саябақтар мен бақтардың құстарының әртүрлі экологиялық топтары зиянды жәндіктерді жойып, адам үйінің жанында тұрады. Бұл торғайтәрізділер жасағының көптеген өкілдері: шымшықтар, торғайлар, қарлығаштар. Табиғатта біз құстарды шалғындар мен алқаптарда кездестіреміз, олар жерге ұя салады және тамақтандырады. Бұл құстар көптеген жасақтардың өкілдерін біріктіреді: бозторғай, шақшақай (торқай жасағы), қызғыш (шалшықшы жасағы), тырна (тырнатәрізділер жасағы), шіл и бөдене (тауықтыр жасағы), шәукілдек (сутартарлар жасағы). Батпақтар мен жағалаулардың құстары жер бетінен, түбінен немесе ылғалды топырақтан тамақ алады, сондықтан олардың кейбіреулері аяқтары мен жіңішке мембранасыз саусақтары бар (байғұтан және дегелек – дегелектәрізділер жасағы), басқаларында аяқтарында мембраналар бар (аққулар, қаздар, қарашақаздар, үйректер, сүңгуірлер – қазтәрізділер жасағы). Батпақтар мен жағалауларда шалшықшы жасағынан шалшықшы, күржікей, татрендер, таукүдіреттер, ескекаяқтылар жасағынан - бірқазандар, суқұзғын кездеседі.

Табиғаттағы және адам өміріндегі құстардың маңызы өте зор. Көптеген құстардың экономикалық тұрғыдан адамдар үшін маңызы зор, оларға коммерциялық және аңшылық түрлері жатады, негізінен тауық құстарын аулау - шіл, карабауыр, құр, қырғауыл, суда жүзушілерден - үйректер мен қаздар.

Жиналған материалдар негізінде «Бұйратау» табиғат паркінде құстардың жойылып бара жатқан түрлерін сақтау және оларды қорғау үшін қажетті жағдайлар бар деп айтуға болады. Парк аймағында құстардың мерзімдік құлдырауы мен санының көтерілуі климаттық жағдайлардың, жыртқыштардың, сондай-ақ өрттердің әсерінен болады. Аталған факторлар өздері емес, жиынтықта әрекет етеді.

Сонымен, алдын ала бағалау бойынша "Бұйратау" МҰТІП орнитофаунасы дала, бұта, орман және сулы – батпақты орнито – кешендердің құстарымен сипатталған. Оның құрамы осы аймақтағы негізгі, басым ландшафттармен (дала, аласа таулы) байланысты. Орнитофаунаның негізін ашық кеңістіктегі құстар құрайды.

Зерттеліп отырған аумақта қазіргі уақыт кезеңіне жүргізілген бақылау нәтижесінде 122 түрінің 18 құсы Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген.

Индикаторлық түрлердің есебі жануарлардың белгілі бір топтары үшін қабылданған стандартты әдістерге сәйкес тұрақты бағыттарда жүргізілді. Табиғи саябақ аумағында индикаторлық түрлері бұл: сұңқылдақ аққу (*Cygnus cygnus*), көкқара (*Aquila heliaca*), бүркіт (*Aquila chrysaetos*), ақ кекілік (*Lagopus lagopus*), құр (*Lygurus tetrix*), сұр шіл (*Perdix perdix*), ақбас тырна (*Anthropoides virgo*) и безгелдек (*Otis tetrix*).

Парк аймағында Қазақстанда мекендейтін құстардың 18 отрядының 16 отрядынан өкілдер кездеседі, ұялаушы фаунаның 34,5% құрайтын торғайтәрізділермен бірге, сондай-ақ, онда қазтәрізділер мен татрентәрізділер өкілдері басым (шамамен 30% бірге). Су-батпақтық кешеннен сұқсыр тәрізділердің, ескек аяқтылардың және дегелек тәрізділердің өкілдерін есептегенде ауданда 38,5%, яғни торғай тәрізділерден артық.

Бұл ауданда құстар миграциясы, жазықты Қазақстанның басым бөлігіндегідей, қандай да бір белгілі ұшу жолын жасамай үлкен саптармен ұшып өтеді, тек суда жүзетін және су маңы құстары ғана ылғи да белгілі өздерінің сулы-батпақты жерлерінде кездеседі, ал құрлар бұл маусымдарда кез-келген ауданда болуы мүмкін.

Орнитологиялық зерттеулер аз жүргізілген бұл ауданның орнитофаунасының динамикасы жайлы деректері жоқтың қасы. Фаунаның өзгеруі - санының өзгеруі, әсіресе дала түрлері, тың жерлердің жырттылуымен және олардың алқаптарының егін алқабына айналуымен байланысты. Сол себепті, дуадақ, безгелдек, ақбас тырна, тарғақ, дала қыраны, және тағы басқаларының саны күрт азайды. Енді безгелдек санын қалпына келтіру үрдісі жүруде, ақбас тырна мен дала қыранының саны бұрынғы санын қалпына келтірді деуге болады, бірақ дуадақ пен тарғақ әлі де ауыр жағдайда тұр, тіпті тарғақтар жағдайы құлдырау үстінде.

Тек аймақтың ішінде ұя басу мезгілінде Қазақстанның Қызыл кітабына (1996) енгізілген құстардың 13 түрі, және миграциялау кезінде 12 түрі кездеседі.

Жиналған материалдардың негізінде "Бұйратау" ұлттық табиғат паркінде құстардың жойылып бара жатқан түрлерін сақтау және оларды қорғау үшін қажетті жағдайлар бар деп айтуға болады. Саябақтағы құстар санының мезгіл-мезгіл төмендеуі мен көтерілуі климаттық жағдайлардың, жыртқыштардың, сондай-ақ өрттердің әсерінен болады. Бұл факторлар өздігінен емес, жиынтықта әрекет етеді. Тек қорғаудың күшеюімен, ірі жыртқыштардың көптігін реттеумен, аң аулау мерзімінің өзгеруімен және басып алу көлемінің нормалануын жақсартумен.

"Бұйратау" МҰТП аймағы барлық маусымдар бойы жоғары түрлік құраммен және құстардың көптігімен сипатталады. Орнитофаунаның негізін ашық кеңістіктегі құстар құрайды. Құстардың түрлік құрамын талдау оның аумағында құстардың 154 түрі, оның ішінде Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген құстардың 20 түрі кездесетіндігін көрсетті.

Бақ аумағында құстардың сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлері: Бұйра бірқазан, Қызылжемсаулы қарашақаз, Шиқылдақ, Ақбас

үйрек, Сұңқылдақ аққу, Кіші аққу, Дала қыраны, Ақиық, Бүркіт, Аққұйрық субүркіт, Ақиық субүркіт, Бақалтақ қыран, Ителгі, Лашын, Ақбас тырна, Сұр тырна, Безгелдек, Тарғақ, Қарабас Өгізшағала, Үкі.

Табиғи бақ аумағында индикаторлық түрлер есебі жүргізілді: сұңқылдақ аққу (*Cygnus cygnus*), ақиық (*Aquila heliaca*), бүркіт (*Aquila chrysaetos*), Ақ кекілік (*Lagopus lagopus*), құр (*Lyrurus tetrix*), сұр шіл (*Perdix perdix*), ақбас тырна (*Anthropoides virgo*) и безгелдек (*Otis tetrax*)

Антропогендік және табиғи аумақтардағы ластануды бақылауға қатысты ғылыми зерттеулер. Бұл құстардың қозғалысын, олардың әртүрлі қоршаған орта объектілерінде жиналуын бағалауға мүмкіндік береді.

МҰТП аймақтары табиғат қорғау аймағы ретінде бөлінгеніне қарамастан, олар ластанудан қорғалмайды, оны ауа массаларының трансшекаралық ауысуы, бақ маңында өнеркәсіптік кәсіпорындардың, тау-кен өндіру өндірістерінің болуы сияқты факторлар туындатуы мүмкін. Топырақта ауыр металдардың табиғи көздерінің болуы олардың қоршаған орта объектілерінде жиналуына әкеледі. Нүктелік ластануды саябақтар аумағында жақын орналасқан трассалар мен жолдар, туристердің келуі және т. б. тудырады.

Топырақ жамылғысының, су көздерінің және өсімдік жамылғысы объектілерінің жай-күйін мониторингтеу өзгерістерді ғана емес, ластануды да қадағалау үшін қажет. Сонымен, жердің ластануы поллютанттардың өсімдік объектілеріне, содан кейін жануарларға көшуіне әкеледі. Табиғи ағын мен қар жамылғысы су көздерінің ластануына әкеледі, бұл тізбекте су өсімдіктерінде, балдырларда, су жануарларында және т. б. Ластаушы заттар өтуі мүмкін.

Табиғат қорғау және шаруашылық қызметі үшін нүктелерді бөлу ғылыми ұсынымдарға да негізделуі тиіс, яғни жер учаскелері мен су айдындарында ластаушы уытты заттар жоқ, адамдар мен жануарларға залал келтірмейтіндігін түсіну қажет. Ластағыштардың әртүрлі түрлері жекелеген түрлердің жойылуына, олардың санының азаюына немесе табиғи факторларға төзімділігіне, қауымдастықтардың құрылымын өзгертуге әкелуі мүмкін.

Бұрын ұлттық бақтың аумағында флораның түрлік құрамы мен фаунаның жекелеген компоненттері зерттелген, алайда су көздері мен топырақты экологиялық бағалау бұрын жүргізілген жоқ.

Жоғарыда аталған Сасықкөл, Бозайғыр және Әжібай көлдері құстардың көптеген түрлерін, соның ішінде Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген құстардың ұшып өтетін, азықтандыратын және ұя салатын орны болып табылады.

Алынған мәліметтер көлдердің тұздану санаттарын анықтауға мүмкіндік берді. Бозайғыр көлі шартты түрде Тұщы, Әжібай көлі тұзды, Сасықкөл көлі тұзды көл ретінде анықталған. Барлық сынамалар бойынша ауыр металдардың, хош иісті компоненттердің және пестицидтер қалдықтарының шекті рұқсат етілген концентрацияларынан асып кетуі

тіркелмеген. Бұл көлдердің экологиялық тазалығын және олардың балық өсіруге, жергілікті жануарларды суаруға жарамдылығын, сондай-ақ су және су маңындағы құстар үшін жеткілікті жемшөп базасын дамытуды растайды.

Сасықкөл көлінің гирохимиясын талдау көрсеткендей, су аздап тұзды натрий-сульфат-хлорид түріне жатады. Су қоймасындағы судың минералдануы 6,3-тен 7,8 г / л-ге дейін өзгереді. Суда натрий, хлор, сульфат иондары, марганец иондары үшін максималды жинақталуды көрсетті. Барлық компоненттер бойынша ШРК мәндерінің артуы байқалмады, бұл су қоймасын таза, балық өсіруге жарамды және құстар үшін жем базасы ретінде сипаттайды. Әжібай көлі гидрохимиялық талдау нәтижелері бойынша тұзды, натрий-сульфат-хлорид түрі ретінде анықталды. Су қоймасындағы судың минералдануы 6,5-тен 8,5 мг/л-ге дейін өзгереді. Шамалық талдау ауыр металдар үшін ШРК жоғарылауы темірде (1,7 есе), марганецте(1,8 есе), қорғасында (2 есе) шамалы байқалады. Тоған таза және қолдануға жарамды деп сипатталады. Бозайғыр көлінің гидрохимиясын талдау судың шартты түрде тұщы, натрий-гидрокарбонат-хлорид типтес екенін көрсетеді. Су қоймасындағы судың минералдануы 1,1-ден 2,3 г/л-ге дейін өзгереді. элементтер арасында Темірдің максималды жинақталуы байқалады-0,7-ден 0,9 мг/л - ге дейін – сондай – ақ марганецте-0,32-0,34 мг/л. барлық заттар үшін ШРК-дан аспайды.

Оттегінің мөлшері және қалқымалы бөлшектердің мөлшері су өсімдіктерінің, атап айтқанда фитопланктонның сәтті дамуына мүмкіндік береді, яғни көлдің балық шаруашылығы су қоймасы және суда жүзетін құстарды қоныстандыру және тамақтандыру алаңы ретінде жарамдылығы бар.

Екінші кезеңде Әжібай, Сасықкөл және Бозайғыр көлдерінің маңында алынған топырақ үлгілерінде ауыр металдардың жиналуы талданды. Нәтижелер зерттелген ауыр металдар топырақта төмен концентрацияда болатындығын, бірде-бір элемент шекті рұқсат етілген концентрациялардан аспайтындығын көрсетті. Зерттелген көлдер экологиялық таза деп қорытынды жасауға болады.

Зерттеудің үшінші кезеңінде 2020 жылы далалық сапарлар жүргізілді, бұл су және су маңындағы құстардың түрлік құрамын бағалауға мүмкіндік берді.

Саябақтың аумағы көптеген құстардың ұшу, тамақтану және ұя салу орны екендігі анықталды. Бақ аумағында тұрақты немесе уақытша негізде Қазақстан құстарының толық түрлік құрамының 40-45% - ға жуығы бар.

Қазақстан құстарының шамамен 32% - ы бақ аумағында және оған іргелес аумақтарда ұя салады.

Су маңындағы құстар үшін түрлік құрамына бағалау жүргізілді, таксондар мен табиғатты қорғау мәртебесі бөлінді және олардың биологиялық сипаттамасы берілді.

3 көлдің жағалары бойынша және іргелес аумақтардағы топырақты талдау ластаушы компоненттер бойынша ШРК артуының жоқтығын

куәландырады, яғни жағалау сызығы су айнасын ластау көзі болып табылмайды. Мырыштың кейбір жоғарылауы табиғи фонның аясында, оның мөлшері астындағы жыныстарда болуымен түсіндіріледі.

"Бұйратау" МҰТП аймағы барлық маусымдар бойы жоғары түрлік құраммен және құстардың көптігімен сипатталады. Орнитофаунаның негізін ашық кеңістіктегі құстар құрайды. Құстардың түрлік құрамын талдау оның аумағында құстардың 154 түрі, оның ішінде Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген құстардың 20 түрі кездесетіндігін көрсетті. Бақ аумағында құстардың сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлері: Бұйра бірқазан, Қызылжемсаулы қарашақаз, Шикылдақ, Ақбас үйрек, Сұңқылдақ аққу, Кіші аққу, Дала қыраны, Ақиық, Бүркіт, Аққұйрық субүркіт, Ақиық субүркіт, Бақалтақ қыран, Ителгі, Лашын, Ақбас тырна, Сұр тырна, Безгелдек, Тарғақ, Қарабас өгізшағала, Үкі.

Суда жүзетін құстар, планетаның кез-келген жаңартылатын табиғи ресурсы сияқты, белгілі бір жағдайларда табиғат берген қалпына келтіру қасиеттерін жоғалтады, сондықтан сыртқы түрі жер бетінен мәңгіге жоғалып кетуі мүмкін. Халықаралық Қызыл кітап пен Қазақстан жануарларының сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген түрлерінің Қызыл кітабын құру-бұл жануарлар мен құстардың белгілі бір түрлерінің жойылып кетуіне жол бермеуге бағытталған шешуші, бірақ төтенше қадам.

Суда жүзетін құстардың түрлерінің әртүрлілігін сақтаудың және олардың санын қажетті деңгейде ұстаудың шешуші шарты олардың тіршілік ету ортасын қорғау болып табылады. Бұл ретте құстарды тиімді қорғау халықаралық ынтымақтастық деңгейінде ғана жүзеге асырылуы мүмкін және ұя салатын, балқитын, ұшып өтетін және қыстайтын жерлерде экологиялық зерттеулермен сүйемелденуі тиіс. Қоныс аударатын құстарды қорғау биотоптарды қорғауды да қамтуға тиіс. Көші-қон құстарының барлық мекендейтін жерлері, қай жерде және қашан қолданылатынына қарамастан, құстардың осы тобының өмір сүруі үшін өте маңызды. Егер елде қоныс аударатын құстардың ұя салуы, оларды қоныс аудару немесе қыстау кезінде бордақылау үшін маңызы бар көл ағып кетсе, онда басқа елдер мен халықтарға тиесілі нәрсе бұзылады. Тек осындай кең позициялардан, егер біз оларды сақтап, ұтымды пайдаланғымыз келсе, қоныс аударатын құстардың популяциясы бар табиғи жағдайларды қарастырған жөн.

Су ортасының тұрғындары үшін азот, фосфор, магний, кальций, калий және басқа да биогендік элементтер және, әрине, суда еріген газдар, әсіресе гидробионттардың өмірінде шешуші рөл атқаратын оттегі мен көмірқышқыл газы үлкен маңызға ие.

Резервуардың гидрохимиялық режимінің сипаттамасы судың сапасы мен оның қасиеттерін анықтайтын көптеген айнымалыларды талдауды қажет етеді, атап айтқанда: дәмі, түсі, иісі, бұлттылығы, мөлдірлігі, қаттылығы, сілтілігі, судың РН, оттегі, көмірқышқыл газы, темір, қорғасын, сынап және басқа элементтер мен қосылыстар.

Көлдердің суы мен топырағына жүргізілген талдау зерттелетін элементтер бойынша ШРК артуының жоқтығын куәландырады.

"Бұйратау" мемлекеттік ұлттық табиғат паркінің аймағында антропогендік әсердің бірқатар факторлары байқалады. Олар - өрттер, малды асыра бағу, шөп шабу, ұсақ жапырақты ормандарды кесу, жол депрессиясы, браконьерлік іс-қимылдар. Жалпы, ұлттық бақ аумағындағы табиғи кешендердің жағдайы жақсы. Мерзімді түрде аумақ ұзақ қашықтыққа тарайтын және биоалуантүрлілікке қауіп төндіретін өрттердің әсеріне ұшырайды.

Осылайша, сулы-батпақты құстардың тіршілік ету ортасын қорғау туралы айта отырып, оны "Дүниежүзілік табиғатты қорғау Стратегиясында" берілген анықтамаға ұқсас кең түсінік, бұл табиғатты қорғау адамның биосфераны пайдалану процестерін басқаруды білдіреді, соның арқасында ол қазіргі ұрпақтарға өзінің әлеуетін сақтай отырып, тұрақты пайда әкелуі мүмкін. Болашақ ұрпақтардың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін мұндай басқарудың негізі биосфераның жұмысын анықтайтын табиғи процестерді сақтау болуы керек.

Ресурстық аспект сулы-батпақты құстарды құнды жаңартылатын және кеңінен қолданылатын табиғи ресурс ретінде сақтау болып табылады. Қазіргі уақытта суда жүзетін құстар мен батпақты ойын спорттық әуесқой аң аулаудың ең сүйікті және танымал нысандарының бірі болып табылады, ол осы топтағы құстардың салыстырмалы түрде жоғары репродуктивті қабілетінің арқасында өз әлеуетін сақтайды. Сулы-батпақты құстар адамдарға қосымша тамақ көзі болып табылады. Бұл проблеманың халықаралық аспектісі көптеген сулы-батпақты құстардың кең транс және континентаралық көші-қонына байланысты және оларды "ортақ табиғи ресурс" ретінде пайдалануды реттеуден тұрады. Аң аулау ережелері мен мерзімдерінің халықаралық тұрғыдан сәйкес келмеуі, оның ТМД-да реттелуіне қарамастан, қорлардың едәуір бөлігі демалыс пен қыстауда қоныс аударатын құстардың дәстүрлі жинақталатын және оның шегінен тыс жерлерде сатылады. Бұл қоректік тізбектің бір бөлігін жоғалтуға және аумақта өсірілетін суда жүзетін құстардың азаюына әкеледі.

Әлеуметтік-экономикалық аспект суда жүзетін құстар мен су маңындағы құстардың құнды сулы-батпақты мекендейтін жерлерін басқару және кешенді пайдалану нысандарын жобалау мен іздеуден тұрады. Бұл ең аз зерттелген және ең күрделі мәселе, ол әр нақты жағдайда ерекше шешімді, экономиканың әртүрлі салаларының, табиғат пайдаланушылардың және табиғатты қорғаудың сәйкес келмейтін мүдделерін үйлестіруді талап етеді.

Эстетикалық және тәрбиелік аспект - адамдардың заманауи экологиялық ойлауын қалыптастыру. Су қоймаларының құстары, әсіресе оларға тән табиғи ландшафттарда, адамдардың эстетикалық, психологиялық және экологиялық тәрбиесінің объектісі болып табылады, жалпы Биосфера туралы қазіргі білім деңгейіне сәйкес дүниетанымның қалыптасуына ықпал етеді. Көптеген суда жүзетін құстардың адамдармен бірге тіршілік етуіне,

урбанизацияланған немесе басқа антропогендік ландшафтта өмір сүру қабілеті, олардың эстетикалық" түрі оларды кез-келген жастағы адамдарға жануарлар мен табиғатқа қатысты мінез-құлық этикасын, экологиялық сауаттылықты, Табиғатты қорғаудың жалпы идеяларын насихаттауды тәрбиелеудің маңызды объектісіне айналдырады.

Әжібай және Бозайғыр көлдерінің сулары экологиялық нормаларға сәйкес келеді, Сасықкөл көлдерінің сулары иісі, түсі бойынша біршама ауытқуға ие. Барлық үш су айдынындағы судың тұздылығы бойынша айырмашылықтар анықталған.

"Бұйратау" МҰТП су қоймаларындағы құстардың алуан түрлілігін негізінен қаз тәрізді және татрең тәрізді құстар құрайды. Қазақстанның Қызыл кітабына енген сирек кездесетін құстардан сұңқылдақ аққулар, ақбас тырна және сүйір тұмсықты шалшықшы кездеседі. Су және су маңындағы құстарды зерттеудің әдістемелік тәсілдерін Зоология сабақтарында да, сыныптан тыс шараларда да қолдануға болады (акциялар, экскурсиялар, ғылыми жобаларды дайындау).

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының биологиялық ресурстарын сақтау мен дамытудың 2030 жылға дейінгі Тұжырымдамасы.
2. Минаков А.И. Краткий обзор орнитофауны ГНПП «Буйратау». Вестник КарГ, серия «Биология», 2015, №4.- С-38-42.
3. Минаков А.И. Краснокнижные виды птиц «Буйратауского ГНПП и сопредельной с ним территории». // Материалы Межд.науч.-практ.конф. Успехи формирования и функционирования особо охраняемых природных территорий и изучение биологического разнообразия. Костанай, 2014. С. 152-156.
4. Электронный ресурс. URL: https://www.akorda.kz/ru/events/astana_kazakhstan/participation_in_events/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-lidera-nacii-nursultana-nazarbaeva-narodu-kazahstana-strategiya-kazahstan-2050-novyj-politicheskij(дата обращения: 12.03.2021).
5. Конвенция о биологическом разнообразии. – Рио-де-Жанейро, 1990. – 45 с.
6. Панин М.С. Химическая экология. Учебник для ВУЗов/ под редакцией Кудайбергенова С.Е. - Семипалатинск: СГУ им. Шакарима, 2002. – 852 с.
7. Козлов В.И. Справочник фермера-рыбовода.- М.: ВНИРО – 1998.- 105 с.
8. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях». Электронный ресурс. URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30063141 (дата обращения: 10.02.2021).
9. Перечень особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. Электронный ресурс. URL:<https://primeminister.kz/assets/media/pr-593-ru.pdf> (дата обращения: 21.01.2021).
10. Красная книга Республики Казахстан. Т.1. Животные. Ч.1. Позвоночные. – Алматы: Спонсор издания Компания «Аджип ККО», 2010.- 324с.
11. Рябицев В.К., Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А., Березовиков Н.Н. Полевой определитель птиц Казахстана. Алматы, 2014. 512 с.
12. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. М.: Изд. ВНИИ Природа, 1990,33 с.
13. Винокуров А.А. Редкие птицы мира. –М.: Агропромиздат, 1987. - 207с.: ил. Ковшарь А.Ф.
14. По страницам Красной книги Казахстана. – Алматы, ОАО «Алматыкітап», 2004. -128с., илл.
15. Арнольди Л. В. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae), долгоносики (Coleoptera, Curculionidae)//Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана. М.Л.: 1969: 394-396; 417-423.

16. Асанова Р.Б. Эколого-фаунистический обзор полужесткокрылых (Hemiptera) Северного Казахстана.//Полезные и вредные насекомые Северного Казахстана. Деп. ВИНТИ. Алма-Ата. 1978.

17. Арнольди Л.В., Медведев Л.Н. Листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae)//Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана. Л. 1969, С. 408-417.

18. Байтенов М.С. В мире редких растений, Алма-Ата. 1986, 176 с.

19. ТОО Центр дистанционного зондирования и географических информационных систем. Проект. Разработка естественно-научного и технико-экономического обоснования создания Государственного национального природного бака «Буйратау». Алматы: Терра, 2009. 164 с.

20. ТОО Центр дистанционного зондирования и географических информационных систем. Проект. Разработка естественно-научного и технико-экономического обоснования создания Государственного национального природного бака «Буйратау». Алматы: Терра, 2009. 164 с.

21. Разработка естественно-научного и технико-экономического обоснования создания государственного национального природного бака «Буйратау». -Алматы, -2009г.

22. Винтерголлер Б.А. Реликты вокруг нас. Алма-Ата. 1984, 88 с.

23. Водные ресурсы Казахстана (поверхностные и подземные воды, современное состояние) – (Смоляр В.А., Буров Б.В., Веселов В.В. и др.) Справочник. Алматы. 2002. 596с.

24. Гвоздецкий Н.А., Николаев В.А. Казахстан. М., 1971, 296 с.

25. Гурьева Е.Л. Щелкуны (Elateridae).//Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана. Л. 1969: 396-398.

26. Де Мерс М.Н. Географические информационные системы. Основы. - М."Дата+", 2000.

27. Джаналиева К.М., Будникова Т.И., Веселов Е.Н. и др. Физическая география Республики Казахстан. - Алматы: Казак университеті, 1998. – 266 с.

28. Джанпеисов Р., Соколов А.А., Фаизов К.Ш. Почвы Казахской ССР. Вып. 3. Павлодарская область. Алма-Ата, 1960. 256 с.

29. Доскач А.Г. Основные черты строения рельефа Северного Казахстана//Природное районирование Северного Казахстана. М.-Л., 1960.470 с.

30. Почвенно-географическое районирование СССР (в связи с сельскохозяйственным использованием земель). - М.: АН СССР, 1962. - 422 с.

31. Казахстан. Природные условия и естественные ресурсы СССР. – М.: Наука, 1969.– 420 с.

32. Ердаuletов, Станислав Рамазанович. Занимательная география Казахстана / С. Р. Ердаuletов ; ред. Р. Безрукова. - 2-е изд., доп. - Алматы : Мектеп, 1989. - 256 с.

33. Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. - Л.: Наука, 1973. - 278 с.
34. Исаченко А.Г. Учение о ландшафте и физико-географическое районирование. Л., 1962, 54 с.
35. Исаченко А.Г., Шляпников А.А. Ландшафты. М. 1989, 503 с.
36. Исаченко А.Г. Учение о ландшафте и физико-географическое районирование. Л., 1992, 56 с.
37. Филипповский И.А. Самое удивительное ископаемое: научно-популярная литература. - Алма-Ата: Казахстан, 1981. - 112 с.
38. Исаченко Т.И. Растительность мелкосопочника Северного Казахстана. Тр. БИН АН СССР, сер. III (геобот.), вып.13. 1961. С.444-463.
39. Исаченко Т.И., Рачковская Е.И. Основные зональные типы степей Северного Казахстана. Тр. БИН АН СССР, сер. III (геобот.), вып.13. 1961. С.133-397
40. Почвенная карта КазССР. М 1 : 2 500 000. М., ГУК. 1975. – 12 с.
41. Стороженко Д.М. Почвы мелкосопочника Центрального Казахстана. – Алматы, 1952. – 124 с.
42. Редков В.В. Почвы Казахстана. - Алма-Ата: Наука, 1964. – 325 с..
43. Полевой определитель почв.- М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 2008.- 182 с.
44. Добровольский В.В. практикум по географии почв с основами почвоведения: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по геогр. спец.- 2-е изд., перераб.- М.: Просвещение, 1982.- 127 с.
45. Казахстан. М., «Наука», 1969. 481 с.
46. Ковшарь А.Ф. Заповедники Казахстана. – Алма-Ата, 1989.
47. Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. Л.Наука.1973. 278 с.
48. Евстифеев Ю.Г., Рачковская Е.И. Карта природного районирования Казахстана (Авторский макет). М 1: 1 000 000. 1995.
49. Доскач А.Г. Основные черты строения рельефа Северного Казахстана//Природное районирование Северного Казахстана. М.-Л., 1960. 470 с.
50. Горчаковский П.Л. Лесные оазисы Казахского мелкосопочника. М., 1987, 160 с.
51. Исаченко А.Г. Физико-географическое картирование, ч. III, (гл. XX, XXIV), 1961. – 312 с.
52. Сафонова Т.А. Накопление ртути и других тяжелых металлов водорослями и другими водными растениями/ Поведение ртути и других тяжелых металлов в экосистемах. – Ч. II – Новосибирск, 1989. – С. 64-87.
53. Смоляр В.А., Буров Б.В., Веселов В.В. Водные ресурсы Казахстана (поверхностные и подземные воды, современное состояние). Справочник. - Алматы, 2002. - 596с.
54. Красная Книга Республики Казахстан. Животные. – Алматы: Институт зоологии, 2018. – 345 с.

55. Долгушин И.А. Птицы Казахстана. Т. 1-2. – Алма-Ата, 1960. – 400 с.

56. Исаченко А.Г. Понятие «тип местности» в физической географии // Вестник ЛГУ. – 1960. - № 12. – С. 45-55.

57. Прозоровский А.В., Рубцов Н.И., Дмитриева А.А. при участии Аврамчика М.Н. Геоботаническая карта Казахстана. - Алма-Ата, 1933. – 112 с.

58. Ишмуратова М.Ю., Исмаилова Ф.М., Минаков А.И. Изучение хозяйственно-ценных растений государственного национального природного бака «Буйратау» // Естественные математические науки в современном мире. Сборник статей по материалам XXXV международной научно- практической конференции. – Новосибирск, 2015. - № 10(34). - С.70-75.

59. Арыстангалиев С.А., Акжигитова Н.И. Растительность Казахстана и Средней Азии, 1995. – 174 с.

60. Горчаковский П.Л. Лесные оазисы Казахского мелкосопочника. - М., 1987. - 160 с.

61. Герасимов И.П. Очерки по физической географии Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1952. – 97 с.

62. Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Карта растительности степной части Казахского мелкосопочника. М 1: 1 500 000, М.-Л., 1975

63. Карта растительности Северного Казахстана. М 1:1 500 000. Приложение к книге: Природное районирование Северного Казахстана. М.-Л., 1960.

64. Карта природного районирования Северного Казахстана. М 1:1 500 000. Приложение к книге: Природное районирование Северного Казахстана. М.-Л., 1960.

65. Красная книга КазССР. часть 2. Алма-Ата Изд-во «Наука», Каз. ССР, 1981. 266 с.

66. Герасимов И.П. (ред.) Очерки по физической географии Казахстана 1952. – 97 с.

67. Книга генетического фонда фауны Казахской ССР / ред. Е. В. Гвоздев. - Алма-Ата: Наука, 1989 – 127 с.

68. Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана. - Л., 1969. –540 с.

69. Фауна СССР. Т.5., Вып.4. - Л., 1976. - 436 с.

70. Евстифеев Ю.Г., Рачковская Е.И., Гунин П.Д. Основные типы экосистем Заалтайской Гоби. - М., 1986. - С. 157-164.

71. Арнольди Л.В., Медведев Г.С. Чернотелки (Coleoptera, Tenebrionidae)//Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана. Л. 1969: 398-408.

72. Емельянов А.Ф. Цикадовые (Homoptera, Auchenorrhyncha).//Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана. Л. 1969: С. 358-381.

73. Кадырбеков Р.Х. Видовой состав и экологические комплексы жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Кургальджинского заповедника.//Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. Т.45. 1990. С.118-122.
74. Никольский Г. В. Экология рыб. -М.:Высшая школа, 1974. -376 с.
75. Красная книга Казахстана. Т.1, Животные, Ч.1. Алматы, 1996. 327 с.
76. Куленова К.З., Лопатин И.К. Жуки-листоеды Казахстана. Алма-Ата. 1986, 199 с.
77. Ландшафтная карта Каз. ССР. М 1:2 500 000, 1978
78. Лелей А.С. Осы-немки (Hymenoptera, Mutilidae) СССР и сопредельных стран. Л., 1985. 268 с.
79. Логинова М.М. Псиллиды (Homoptera, Psylloidea).//Растительные сообщества и животное население степей и пустынь Центрального Казахстана. Л. 1969. Ч.1:381-392.
80. Медведев Л.Н. Обзор фауны Melyridae Центрального Казахстана.//Тр.Ин-та зоол. АН Каз. ССР. т.39. С.116-119.
81. Методические рекомендации по разработке областных схем развития и размещения объектов природно-заповедного фонда. Министерство экологии и биоресурсов РК. Алматы. 1993. 43 с.
82. Мильков Ф.Н. Типы местности и ландшафтные районы центральных черноземных областей. Изв. ВГО, т. 86, вып. 4, 1954.
83. Сукачев В.Н. Биогеоценология и фитоценология. Док. АН СССР, т.47, № 6.
84. Минаков А.И. Краткий обзор орнитофауны ГНПП «Буйратау». Вестник КарГУ, серия «Биология», 2015, №4.- С-38-42.
85. «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия / Бас редактор Ә.Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998, 7 том.
86. <https://kazakh-tv.kz>
87. Б.Е.Есжанов, С.С.Көбегенова, С.Т.Нұртазин «Орнитология» оқулық, - Алматы; ЖШС РПБК «Дәуір», 2011.- 272 б.
88. Сосновский И.П. Редкие и исчезающие животные: по страницам Красной книги СССР. – М.:Энергоатомиздат, 1987. – 368с.: ил.
89. Ковшарь А.Ф. По страницам Красной книги Казахстана.- Алматы, ОАО «Алматы кітап». 2004. -128с., илл.
90. Турлыбекова Г.К., Конкабаева А.Е.,Тыкежанова Г.М., Сарсембаева А.Ш. «Омыртқалылар анатомиясы» Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букедова. – Караганда, 2015. С. – 154.
91. <http://www.birds.kz/v2taxon.php?s=108&|=ru>
92. <http://www.birds.kz/v2taxon.php?s=107&|=ru>
93. <http://www.birds.kz/v2taxon.php?s=103&|=ru>
94. Рябицев В.К., Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А., Березовиков Н.Н.. Полевой определитель птиц Казахстана. Алматы, 2014.512 с.
95. Благосклонов К.Н., Осмоловская В.И., Формозов А.Н.Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. - М.: Изд-воАН СССР, 1952. – 316с.

96. Морозов Н.С. Методология и методы учета в исследованиях структуры сообществ птиц: некоторые критические соображения // Успехи современной биологии. – 1992. - т.112, вып. 1. - С. 139-153.

97. Наумов Р.Л. Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. - М.: Изд-во АН СССР, 1963. - 137 с.

98. Приедниекс Я.Я., Страздс М.Д. Атлас гнездящихся птиц Латвийской ССР. 1. Методика и первые результаты // В кн.: Фаунистические, экологические и этологические исследования животных. - Рига, 1984. - С. 129-146.

99. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. - М.: Изд. ВНИИ Природа, 1990. - 33 с.

100. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // В кн.: Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. - Новосибирск, 1967. - С. 66-75.

101. Кузнецова М. А., Охупкин А. Г., Шурганова Г. В., Юлова Г. А. Методы биоиндикации водных экосистем // Экологический мониторинг. Ч. 1. Методы биомониторинга. - Нижний Новгород: Изд ННГУ, 1995. - С. 76-141.

102. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. – Л.: Гидрометиздат, 1983. – 240 с.

103. Методическое пособие при гидробиологических исследованиях рыбохозяйственных водоёмов Казахстана (планктон, зообентос). – Алматы, 2006. – 27 с.

104. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зообентос и его продукция. – Л.; 1984. – 52 с.

105. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Фитопланктон и его продукция. – Л. 1984. - 51 с.

106. Ишмуратова М.Ю., Минаков А.И., Исмаилова Ф.М., Турлыбекова

Г.К. Сборник научных трудов РГУ «ГНПП «Буйратау». - Молодежный: 2018. - 235 с.

107. Минаков А.И., Исмаилова Ф.М., Ишмуратова М.Ю., Турлыбекова

Г.К. Фауна и флора государственного национального природного парка «Буйратау». Монография. – Караганда, 2019. - 155 с.

108. Турлыбекова Г.К., Мизембаев Е.Т., Төлегенқызы Ж., Рахимов

М.Ш., Ислам Н.М. Экологиялық туризмді дамыту мақсатында Орталық Қазақстанда кездесетін күндізгі жыртқыш құстарының биологиялық саналуандығын сақтау («Бұйратау» МҰТП және «Қарқаралы» МҰТП мысалында). //Сборник научных материалов

- «Современное состояние биоразнообразия РГУ «ГНПП «Буйратау» и его роль в экотуризме». - Молодежный, - 2021. – С 46-51.
109. Турлыбекова Г.К., Каптенкина А.Г., Байдулатова Б.Б. Редкая гостья *Chettusia Gregaria* на территории ГНПП «Буйратау». // Актуальные проблемы биологии и экологии». Материалы Международной научной конференции, - Караганда. -2018. – С. 104-108.

Buketov University

Қосымшалар

Құстардың сирек және жойылып бара жатқан 20 түрі бар екендігі белгілі болды. Олар: Бұйра бірқазан, Қызылжемсаулы қарашақаз, Сұңқылдақ аққу, Кіші аққу, Шиқылдақ қаз, Ақбас үйрек, Ақбас тырна, Тырна, Безгелдек, Тарғақ, Қылаң қарабас шағала, Бүркіт, Қарақұс, Дала қыраны, Бақалтақ қыран, Аққұйрықты суббүркіт. Кезқұйрықты суббүркіт, Ителгі, Лашын, Үкі.

1. Бұйра бірқазан - *Pelecanus crispus* – Кудрявый пеликан (1- сурет). Биотопы: Дельта тәрізді қалқыма көлдерде, үлкен су қоймаларындағы аралдарда кездеседі. Ұя салушы, ұшып-қонушы (мигрант) түрге жатқызылады. Ішінара Қазақстанның оңтүстігінде және оңтүстік-шығысында қыстап қалады. Ұзындығы 160-180, көлемі 270-300 см; салмағы 7-13 кг. Қызғылт бірқазаннан айырмашылығы, бұйра бірқазан тек таяз суларда ғана емес, терең суларда жүзе алады: баяу жүзіп, су бетіне жүзіп шыққан балықты қарайды және жылдам қозғалыспен оған жетеді. Тұрақты жұп құрады. Жыныстық жетілуі үшінші жылы басталады. 4-5 жұмыртқа салады, бірақ әдетте 2-3 жұмыртқаны басып шығарады. Балапан басу 39-40 күнге созылады.



Сурет-1. Бұйра бірқазан - *Pelecanus crispus* – Кудрявый пеликан

Үйрек тәрізділер отряды – *Anseriformes*

2. Қызылжемсаулы қарашақаз - *Branta ruficollis* – Краснобрюхая казарка (2 - сурет). Биотопы: Сулы-батпақты жерлерде кездеседі. Қоныс аударатын түрге жатады. Негізінен Қазақстанның солтүстік жартысын мекен етеді. Дене ұзындығы 53-56 см, көлемі 116-135 см; салмағы 1-1,7 кг құрайды. Жыныстық жетілу 3-4 жаста басталады. Жұмыртқа салуы 3-9, жиі 5-7 жұмыртқаны құрайды. 23-25 күннен кейін балапандары шығады.



Сурет-2. Қызылжемсаулы қарашақаз - *Branta ruficollis* – Краснобрюхая казарка

Үйрек тәрізділер отряды (тақта тұмсықтылар) – Anseriformes.

3. Сұңқылдақ аққу - *Cygnus cygnus* – Лебедь кликун (3- сурет). Биотопы: Сулы-батпақты жерлерде кездеседі. Ұшып-қонушы (мигрант) және қыстап қалушы түрге жатады. Ұзындығы 145-160, ені 218-243 см, салмағы 14 кг дейін. Негізінен жер бетіндегі және су асты өсімдіктерімен, сондай-ақ кейбір ұсақ омыртқасыз жәндіктермен қоректенеді. 3-7 жұмыртқаны аналығы басып, 5 аптадан кейін балапандар шығарады.



Сурет-3. Сұңқылдақ аққу - *Cygnus cygnus* – Лебедь кликун (Бозайғыр көлінде)

4. Кіші аққу - *Cygnus bewickii* – Малый лебедь (4-сурет). Биотопы: Сулы-батпақты алқаптарда, көбінесе үлкен далада және шөлді көлдерде кездеседі. Кіші топтар құрмайды. Негізінен Қазақстанның солтүстік және батыс бөліктері арқылы қоныс аударады. Дене ұзындығы 115-127 см, қанаттарының құлашы 180-211 см, салмағы 3-8 кг. Жер бетіндегі және су

астындағы өсімдіктермен, яғни шөп және жидектермен қоректенеді. 1-5 жұмыртқадан басып, 29-30 күннен кейін балапандары пайда болады.



Сурет-4. Кіші аққу - *Cygnus bewickii* – Малый лебедь

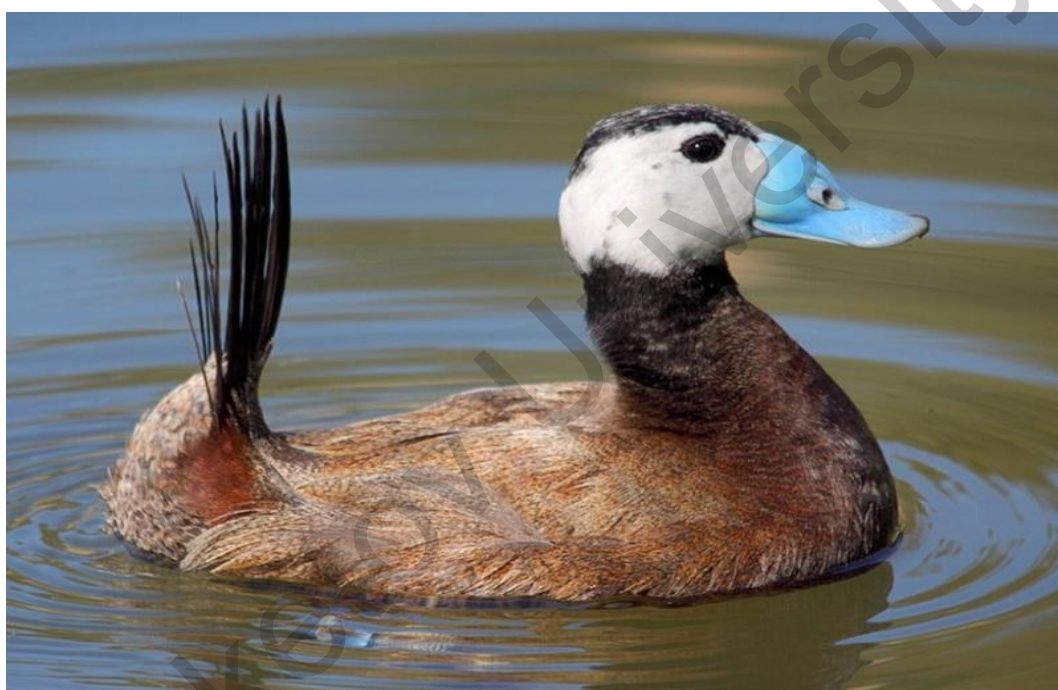
5. Шиқылдақ қаз - *Anser erythrorus* – Пискулька (5-сурет). Биотопы: Сулы-батпақты жерлерде, егістік және жазық алқаптарда кездеседі. Көктемде және күзде көшіп-қонады. Дене ұзындығы 53-66 см, қанаттарының құлашы 120-135 см; салмағы 1,2-2,5 кг құрайды. 1-ден 8 жұмыртқаға дейін жұмыртқа басып шығарады. Инкубациялық кезең 25-28 күнге дейін созылады.



Сурет-5. Шиқылдақ қаз - *Anser erythrorus* – Пискулька

Үйректәрізділер отряды – Passeriformes

6. Ақбас үйрек – *Oxyura leucoscephala* – Савка (6-сурет). Биотопы: Азиаттық ұшып келуші - көбею аудандары негізінен Қазақстан мен Оңтүстік Ресей, қыстаулары – Кавказ маңы мен Каспий, Батыс Азия, Таяу Шығыс және Шығыс Еуропа, батыста Грецияға дейінгі аралықтарды қамтиды. Ұзындығы 43 – 48 см, салмағы 500-900 грамм, қанатының ұзындығы еркектерінде 15,7 - 17,2 см, ұрғашыларында - 14,8 - 16,7 см, қанатының құлашы 62-70 см. Үйректер ұлулармен, су жәндіктерімен, шаян тәрізділермен және су түбіндегі өсімдіктермен қоректенеді. Жұмыртқа салу сәуір айынан басталады. 4-9 (5-6 жиі) сарғыш немесе көгілдір түсті ірі ақшыл сұр түсті жұмыртқа басады. Басып шығаруы 22-26 күнге созылады. Жыныстық жетілген аналықтары бір жаста болуы мүмкін.



Сурет-6. Ақбас үйрек – *Oxyura leucoscephala* – Савка

Тырналар отряды – Gruiformes

7. Ақбас тырна - *Anthropoides virgo* – Журавль-красавка (7-сурет). Биотопы: Дала және ауыл шаруашылық ландшафттары. Ұя салушы түрге жатады. Дене ұзындығы 0,9-1 м, қанаттарының құлашы 1,6-1,8 м; салмағы 2-3 кг құрайды. Негізгі қорегі өсімдіктердің әр түрлі бөліктері, бұршақты дақылдар, астықтар, жәндіктер және басқа да ұсақ жануарларды құрайды. Кем дегенде 2-3 жұмыртқадан салады. Инкубациялық кезеңі 27-29 күнге созылады.



Сурет-7. Ақбас тырна - *Anthropoides virgo* – Журавль-красавка

8. Тырна - *Grus grus* – Серый журавль (8-сурет). Биотопы: Сулы-батпақты жерлерде кездеседі. Қазақстан жазықтарында *Grus grus lilfordi* мекендейді. Ұя салушы және ұшып-қонушы түрге жатады, кейде оңтүстікте қыстайды. Дене ұзындығы 1,1-1,2 м, қанаттарының құлашы 2,2-2,4 м; салмағы 3-6 кг. Негізінен өсімдіктермен қоректенеді - әр түрлі жидектер, әр түрлі өсімдіктердің тұқымдары, нанның өскіні, шөптердің жас өскіні, су өсімдіктері және олардың тамырлары, нан дәндері, әсіресе бидай, бұршақ және сұлы. Әдетте аналықтары 2 жұмыртқадан басып шығады. Инкубациялық кезең 28-31 күнді құрайды.



Сурет-8. Тырна - *Grus grus* – Серый журавль

9. Безгелдек - *Tetrax tetrax* – Стрепет (9-сурет). Биотопы: Дала шалғындықтары және ауыл шаруашылығы ландшафтары. Ұя салушы және ұшып-қонушы түрге жатады. Шыбындармен, қоңыздармен, шегіртке және кейбір жәндіктермен қоректенеді. Аталықтарының жыныстық жетілуі тіршілігінің екінші жылында, аналығында сәл ертерек басталады. Әдетте 3-5 жұмыртқадан басады. Балапандар бір айдан кейін шығады.



Сурет-9. Безгелдек - *Tetrax tetrax* – Стрепет

Тетреңтәрізділер отряды – Charadriiformes

10. Тарғақ - *Vanellus gregarius* – Кречётка (10-сурет). Биотопы: Дала және ауылшаруашылық ландшафттары. Ұя салушы және ұшып-қонушы түрге жатады. Денесінің ұзындығы 27-30 см, қанатының құлашы 65-70 см; салмағы 170-270 г құрайды. Жануарлардың қорегімен әртүрлі жәндіктермен және құртпен қоректенеді. Қоректік рационында жануартектес тамақ, әртүрлі жәндіктер бар. Жыныстық жетілуі 1 жылды құрайды. Аналығы 3-5 жұмыртқадан басып шығарады. Аналығы мен аталығы кезектесіп басып, 28 күнде балапандары шығады.



Сурет-10. Тарғақ - *Vanellus gregarius* – Кречётка

Шағалалар отряды – Lariformes

11. Қылаң қарабас шағала - *Larus ichtiaetus* - Черноголовый хохотун (11-сурет). Биотопы: Сулы-батпақты жерлер және үлкен тұзды көлдердің аралдарында кездеседі. Ұя салушы және қыстап қалушы түрге жатады. Денесінің ұзындығы 57-61 см, қанатының құлашы 155-170 см; салмағы 950-2000 г құрайды. Қылаң қарабас шағала таяз сулардағы немесе жағалауда құлаған балықпен (ол басқа шағалалар сияқты сүңгімейді) қоректенеді. 1-3 жұмыртқа басады (әдетте 2-3). Басу бірінші жұмыртқадан басталады және орташа есеппен 25-27 күнге дейін жалғасады.



Сурет-11. Қылаң қарабас шағала - *Larus ichtiaetus* - Черноголовый хохотун

Жыртқыш құстар отряды – Falconiformes

12. Бүркіт - *Aquila chrysaetus* – Беркут (12-сурет). Биотопы: Жартастардан бастап биік тауларға дейінгі аралықтарды мекендейді. Қазақстанда 6 түрдің үшеуі: *Aquila chrysaetus chrysaetus*, *Aquila chrysaetus homeyeri*, *Aquila chrysaetus daphanea* кездеседі. Дене ұзындығы 76-93 см, қанаттарының құлашы 180-240 см; салмағы 2,8-6,7 кг құрайды. Бүркіттің 1 күндік рационына ұсақ және ірі жабайы құстар мен жануарлар кіреді: саршұнақ (тышқан), күзен, сасықиісті, суыр, тасбақа, кірпі, сусар, тиін, ақ тышқан, түлкі, елік, солтүстік бұғысы, көгершін, құр, саңырау құр, бөдене, үйрек, құтан, кекілік, үкі, қаз, қаршыға, жылан, тіпті бақалармен де қоректенеді. Әдетте бүркіттер 4-5 жасынан бастап көбейе бастайды. 1-ден 3 жұмыртқаға дейін басады. Аталығы мен аналығы кезектесіп жұмыртқаны 45 күн бойы басып шығарады.



Сурет-12. Бүркіт - *Aquila chrysaetus* – Беркут

13. Қаракүс- *Aquila heliaca* – Могильник (13-сурет). Биотопы: Дала шоқыларында сонымен қоса қылқан жапырақты және аралас ормандардың шетінде кездеседі. *Aquila heliaca heliacal* мекендейді. Ұя салушы. Кейде оңтүстікте қыстап қалады. Денесінің ұзындығы 72-84 см, қанаттарының құлашы 180-212 см; салмағы 2,4-4,5 кг құрайды. Ұсақ және орташа сүтқоректілерді аулайды. Сонымен қатар – саршұнақ (тышқан), дала тышқандары, аламан, су құйындары, жас қояндар, құр және торғайлармен қоректенеді. Жылына 1 рет балапан басады. 1-3 (көбінесе 2) жұмыртқадан басып шығарады. Балапан басу бірінші жұмыртқадан басталады және 43 күнге созылады.



Сурет-13. Қаракұс - *Aguila heliaca* – Могильник

14. Дала қыраны - *Aguila nipalensis* – Степной орел (14-сурет). Биотопы: Жазық дала және шөлейтті жерлер мен таулы аймақтарды мекендейді.

Қазақстанда *Aguila nipalensis nipalensis* деген түрі ұя салады және *Aguila nipalensis orientalis* түрі ұшып-қонушы түрге жатады. Әдетте ұя салушы құстар қатарына жатқызылады. Оңтүстік өңірлерде сирек қыстап қалады. Дене ұзындығы 65-67 см, қанатының құлашы 175-260 см, салмағы 2-5 кг құрайды. Орташа көлемді кемірушілермен, негізінен саршұнақтармен, қояндармен, ұсақ кемірушілермен, кейде балапандармен немесе құстардың қалдықтарымен, кейде бауырымен жорғалаушылармен қоректенеді. 4-5 жұмыртқаға дейін басып шығарады. Аналықтары 40-45 күн бойы балапан басады.



Сурет-14. Дала қыраны - *Aguila nipalensis* – Степной орел

15. Бақалтақ қыран - *Aguila pennata*, син. лат. *Hieraetus pennatus* – Орел-карлик (15-сурет). Биотопы: Аралас, қылқан жапырақты және тоғайлы ормандарда кездеседі. Қазақстанда 2 түрдің ішінен *Hieraetus pennatus pennatus* мекендейді. Дене ұзындығы 42-53 см, қанаттарының құлашы 110-134 см; салмағы 0,5-1,3 кг құрайды. Стандартты жұмыртқа басу 2 жұмыртқадан тұрады. Балапандар 40 тәуліктен кейін шығады.



Сурет-15. Бақалтақ қыран - *Aguila pennata*, син. лат. *Hieraetus pennatus* – Орел-карлик.

16. Аққұйрықты субүркіт - *Haliaeetus albicilla* - Орлан белохвост (16-сурет). Биотопы: Өзендердің тоғайлары, көлдер мен су қоймаларының жағалаулары, ағаштары бар қамыс алқаптары. Қазақстанда 3 түрдің ішінен *Haliaeetus albicilla albicilla* түрі кездеседі. Ұя салушы, ұшып-қонушы (мигрант) және қыстап қалушы түрге жатады. Денесінің ұзындығы 70-98 см, қанаттарының құлашы 200-250 см; салмағы 3-7 кг құрайды. Аққұйрықты субүркіттің рационна суда жүзетін құстар, соның ішінде үйректер, балықтар мен қаздар, қояндар, суырлар (байбақтар), соқыр тышқандар, саршұнақтар кіреді. Аналығы екі (кемі 1 немесе 3) жұмыртқа салады. Балапан басып шығаруы 5 аптаға созылады.



Сурет-16. Аққұйрықты суббүркіт - *Haliaeetus albicilla* - Орлан белохвост

17. Кезқұйрықты суббүркіт- *Haliaeetus leucorhynchus* – Орлан долгохвост (17-сурет). Биотопы: Өзендердің тоғайлары, көлдер мен су қоймаларының жағалаулары, ағаштары бар қамыс алқаптарын мекендейді.



Сурет-17. Кезқұйрықты суббүркіт- *Haliaeetus leucorhynchus* – Орлан долгохвост

18. Ителгі - *Falco cherrug* – Балабан (18-сурет). Биотопы: Ксерофитті тауларда, қарағайлы ормандарда кездеседі. Қазақстанда ителгінің 3 түрі (*Falco cherrug cherrug*, *Falco cherrug aralocaspius*, *Falco cherrug milvipes*) және «Алтай ителгісі» кездеседі. Ұя салушы, ұшып-қонушы (мигрант) және қыстап қалушы түрге жатады. Ителгінің негізгі қорегі - ұсақ сүтқоректілер: саршұнақтар, асшақтар, оңтүстік аудандарда ірі аусылдар. Құстарды жер мен ауада ұстайды-кекіліктер, көгершіндер, шетендер, ірі торғайлар. Аталығы 3-5 қызыл қоңыр жұмыртқаны басып шығарады.



Сурет-18. Ителгі - *Falco cherrug* – Балабан

19. Лашын - *Falco peregrinus* – Сапсан (19-сурет). Биотопы: Өзендердің орман алқабында және таулы көлдерде, жартастарда кездеседі. Қазақстанда *Falco peregrinus peregrinus* ұя салады, көші-қондарда *Falco peregrinus calidus* кездеседі. Ұя салушы, ұшып-қонушы түрге жатады және оңтүстікте қыстап қалады. Денесінің ұзындығы 36-51 см, қанатының құлашы 85-117 см; салмағы 580-1300 г құрайды. Лашын тек қана орташа және ұсақ құстармен қоректенеді: торғайлар, барылдақ торғайлар, көгершіндер, үйректер және т.б. Аталығы мен аналықтарының жыныстық жетілуі туғаннан кейін келесі жылында болады. Әдетте аналығы 3 жұмыртқа салады (екіден беске дейін). Инкубация кезеңі 33-35 күнді құрайды.



Сурет-19. Лашын - *Falco peregrinus* – Сапсан

Үкілер отряды – Strigiformes

20. Үкі - *Bubo bubo* – Филин (20-сурет). Биотопы: Әртүрлі жерлерде таралған: орман мен шөлдерден тауға дейін. Отырықшы және көшпелі түрге жатады. Денесінің ұзындығы 59-75 см, қанаттарының құлашы 138-190 см; салмағы 3 кг құрайды. Үкі түрлі омыртқалы жануарларды аулайды, олардың арасында сүтқоректілер мен құстар басым. 2-ден 6-ға дейін, көбінесе 3 немесе 4 жұмыртқа салады. Бір жұмыртқаның инкубация кезеңі 32-ден 35 күнге дейінгі аралықты қамтиды.



Сурет-20. Үкі - *Bubo bubo* – Филин

Ақбас-тырна (*Anthropoides virgo*)

Ақбас-тырна - салмағы 2-2,5 кг болатын кішкентай тырна. Алыстан ақ қауырсындары айқын көрінеді. Дауысы қоңырау сияқты. Ересек құс сұр түсті, басы, мойынның алдыңғы жағы және ұзартылған қауырсындары қара, ұзын аяқтары бар. Көзінің артында ақ қауырсындары бар.

Екінші реттегі қауырсындары ұзын, бірақ қарапайым тырна сияқты өте ұзын емес. Тұмсығы жасыл-қоңыр, қызыл реңді, сарғыш, аяғы мен саусақтары қара, көздің қабығы қызғылт-қызғылт сары.

Жыныстық диморфизм жоқ (21-сурет).



Сурет-21. Ақбас тырна

Жас құстары қарапайым түсті болады, көздің артында, бөтегесі мен қанаттарында аздап ұзартылған қауырсындары бар; Ақ және қара түстері кейін сұр және қоңырға ауысады. Кәдімгі тырнадан кіші.

Дене ұзындығы 85-100 см, қанаты шамамен 45 см, құйрығы шамамен 16 см құрайды.

Жыл құсы. Қыста оларды сұр тырналармен бірге көруге болады. Ұя салатын жерлерге наурыз-сәуір айларында келеді, және 4-10 құстың шағын топтарында ұшады.

Тырна - Еуразияның құрғақ дала және шөлейттерінде мекен етеді. Моногамды, жұп құрады да, мекен орындарында қыстайды. Кездесу кезінде құстар билейді - секіреді, жүгіреді, шөптер мен таяқтарды лақтырып, қанаттарын ұрады. Басқа тырналармен салыстырғанда, бұл тырналар биі пластикалық көрінеді. Ақбас тырна құрғақ жерде, далада немесе егістік жерде, әдетте судан алыс емес жерде ұя салады. Ұрпағын өсіру маусымы жаңбырлы маусымға келеді. Ұя үшін ол құрғақ жерді тандайды.

Ұясы таяз шұңқырда орналасады, бірақ көбінесе онсыз да тіршілік етеді. Мамыр айында қызыл-қоңыр дақтары бар екі-үш қоңыр-зәйтүн түсті жұмыртқа салады, оларды топырақта байқау өте қиын. Жұмыртқалардың мөлшері шамамен 8,1x5 см және салмағы шамамен 118,8 г. Жұмыртқа салу арасындағы интервал 24-48 сағат. Инкубациялық кезең 27-29 күнге созылады. Негізінен аналығы басады, бірақ ол қоректенген кезде аталық оны ауыстыруға дайын, ал әдетте тек күзетші рөлін алады. Балапандар 55-65 күннен кейін қанатты құсқа айналады. Келесі жұптасу маусымы басталғанға

дейін олар ата-аналарымен бірге қалады, содан кейін олар сол жалғыз құстардың көшпелі тобына түседі. Жыныстық жетілу 2-3 жасқа келеді. Негізгі қорек өсімдіктердің әртүрлі бөліктерінен тұрады, жержаңғақ, бұршақ дақылдары, дәндер, жәндіктер және басқа да ұсақ жануарлар (кемірушілер, кесірткелер мен жыландар).

Сұр қаз (*Anser anser*)

Үй қаздарынан сәл кішілеу келетін үлкен қаз. Қанаттарының жоғарғы бөлігінен күміс-сұр түсі байқалады. Оның басы мен мойыны (денеден қара емес), тұмсығы мен аяғының қызғылт түсі, ішкі бөлігінде үлкен қара дақтар болмайды, тек кішкентай қара жолақтар болуы мүмкін. Жастар ересектерден монотонды түсімен ерекшеленеді - қауырсындардағы жиектерінде қанат пен бүйірлерінде ақшыл жолақтары байқалады, ересектерге қарағанда қара.

Денесінің төменгі қарын тұсында жеке дақтар тек үшінші жылы пайда болады, ересектердің соңғы жамылғысы тіршілігінің 4-ші жылында шығады. Салмағы 2,1-4,5 кг, ұзындығы 75-90, аталықтарының қанаты 43,5-51,3, аналықтарының қанаты 39,5-47,0, ұзындығы 147-180 см. кәдімгі ұя салатын қоныс аударатын құс.

Ол негізінен өзен аңғарларында, ылғалды шалғындар мен батпақтарда қамыс және басқа өсімдіктері бар тұщы көлдерде мекендейді. Ұшу кезінде ол шабылған алқаптарда қоректенеді және дала көлдерінде тоқтайды. Ол өте ерте келеді, алғашқы қар еріген кезде, ақпанның аяғында - оңтүстікте наурыздың басында, ал солтүстік аймақтарда наурыздың ортасында, сәуірдің ортасында ұшып келеді. Ол бірнеше ондаған, жүздеген құстардан тұратын топпен ұшады. Ұшу шамамен екі аптаға созылады.

Жұптары ұя салады. Ұя әдетте, қамыс төселген жерлер арасында, бірақ құрғақ жер учаскелерінде, сондай-ақ ескі қамыстың өзгермелі тығыз сабақтарында, құрғақ қамыс сабақтарынан және жапырақтарынан ұя салады; ұяның ішкі тостағаны қамыс немесе қамыс жапырақтарымен, сондай-ақ мамықпен қапталған. Наурыздың ортасынан мамыр айының соңына дейін 3-9 жұмыртқа, әдетте 4-6 жұмыртқа жасалады. Аналығы жұмыртқаны 27-28 күн бойына басады, аталық жақын жерде ұяны мұқият күзетеді.

Балапандар сәуір айының соңында - маусымның ортасында туады. Екі ата-ана да маусымның аяғында, тамыздың басында қанатын қатайтқан жас балапандарды баптайды. Ересек құстардың артынан жас құстары мамырдың аяғынан маусымның басына дейін еріп, шілде айының аяғында - тамыздың басында ұша бастайды. Құстар ұшып кетер алдында түнде азықтандыру үшін шабылған алқаптарға жиналып, таңертең ашық суға оралып, демалады. Күзгі ұшуы қыркүйек айының басында немесе қазан айында басталып, қараша айында су қоймалары қатып қалғанға дейін жалғасады.

Барылдауық (*Anas platyrhynchos*)

Барылдауық ең үлкен үйрек болып саналады: күзге жақын салмағы 2 кг – ға дейін, жазда ересек аталықтың орташа салмағы шамамен 1,5 кг құрайды.

Жем мөлшері қол жетімді болса, аналығының салмағы 0,8-ден 1,4 кг-ға дейін жетеді. Үйректің денесінің ұзындығы орта есеппен 60 см, қанатының ұзындығы бір метрге жетуі мүмкін, қанатының орташа ұзындығы аталықтарында 28 см, аналықтарда 26 см. Аналығы түсі табиғи жағдайда тіршілік етуге бейімделген, өйткені ол қоңыр-қызыл түсті комуфляжды түске ие. Ішкі жағында қара реңі бар. Тұмсығы қара сұр немесе зәйтүн түсті болуы мүмкін. Табандары қызғылт немесе қызыл. Ересек аталықтың жамылғысы талантты суретшінің жұмысына көбірек ұқсайды: басы мен мойыны айқын қара-жасыл реңді. Мойнында ақ шекара айқын көрінеді. Кеудесі мен бөтегесінде қара қоңыр рең айқын. Төменгі бөлігі ашық сұр түске ие. Аталықтарының табандары қызғылт сары, ақшыл қызыл. Тұмсығы – зәйтүн түстес.

Барылдауық үйрек, үйректердің кез-келген түрі сияқты, тікелей су объектілерінің немесе батпақтардың жанында мекендейді. Таяз көлдер мен баяу ағатын өзендерде мекен етеді. Тіршілік ету ортасын таңдаудың басты критерийі - резервуардың жағасында қамыс, тығыз бұталар, ескі құлаған ағаштардың болуы. Мұндай табиғи түстері үйректерге түнде және жұмыртқаны инкубациялау үшін қажет, сондықтан олар жалаңаш жағалары бар тоғандарда тоқтамайды. Бұл түрдің өкілдері өздерінің қорегіне мүлдем бей-жай қарамайды, сондықтан олар қазіргі уақытта тоғанда мекендейді.

Бір жасында үйректер жұптасуға дайын. Жұптары күзде пайда болады, сондықтан олар қыстауды бірге өткізеді. салмағы шамамен 50 г болатын 7-12 жұмыртқа салуы мүмкін. Барылдауықтың ақ жұмыртқаларына жасыл рең тән. Шығару кезінде аналығы жұмыртқаны ұяға жиналатын мамықпен жабады.

Шамамен 26-28 күн инкубациядан кейін үйректер бір уақытта дерлік шыға бастайды. 10-12 сағаттан кейін анасы жас балапандарды суға апарды. Ұрпақ тез өседі - екі айдан кейін олардың салмағы шамамен 0,8-1,0 кг болуы мүмкін.

Жалпақтұмсық үйрек (*Anas clypeata*)

Жалпақтұмсық үйректен үлкен, өте пропорционалды емес тұмсығынан, қысқа мойынынан және кішкентай басынан тани аласыз. Бұл белгілер әсіресе ұшу кезінде байқалады. Ата үйректің басы қара түсті, артқы жағы ақ жолақтармен, қанаттарының сұр жоғарғы бөлігі және ақ кеудесі бар. Аналығы түсі қоңыр, қанаттары жеңіл. Суға түскен кезде кең тұмсығы суға терең батып, басы мойынға тартылады. Бұл тұқым үйректерінің ұшу жылдамдығы төмен, қанаттарының шуылы үйректердің ұшуы кезіндегі дыбысына өте ұқсас. Жалпақтұмсық ұсақ шаян тәрізділер мен моллюскалармен қоректенеді. Үйрек су бетіндегі олжаны бірнеше сағат бойы бақылай алады. Сонымен қатар, ол жәндіктер мен тұқымдармен қоректене алады, бірақ олардың қоректегі үлесі тек 4-6% құрайды.

Аталықтары мен аналықтары көп дауыс шығармайды. Кейде аталық көбінесе көктемде қатаң дыбыс шығара алады, ал аналығы тыныш және

монотонды болады. Жалпақтұмсық тұмсығының арқасында өз атауын алған, өйткені оның тұмсығының ұзындығы енінен екі есе аз. Құйрығы дөңгелек пішінді, аталықтарының қанаттары шамамен 22-26 см, аналықтарында 20-23 см. Аналықтардың тұмсығы 6,5 см, аталықтардың тұмсығы 7 см жетеді.

Бұл тұқымның үйректері қоныс аударатын құстар, сондықтан олардың ұя салатын ауқымы сирек қыстайтын жерге сәйкес келеді. Құстар ашық, кең өзен алқаптарын таңдайды, көлдер мен өзендерден аулақ болады. Үйректер өсімдіктері мол тоғандарда тірішілік пткенді қалайды, өйткені дәл осы жерде олар жануарлардың тамағын ала алады. Сонымен қатар, судың тұздылығы шешуші фактор емес. Қоректі ұсақ, ішкі су қоймаларында (мысалы, күріш алқаптарында немесе дала шұңқырларында) мекендей алады.

Ұя салу кезеңінде жалпақтұмсық үйректер таяз суды жақсы көреді. Жыныстық жетілу кезеңі дәл анықталмаған, бірақ популяциясының бірінші жылында ұя салмайды. Жазда көптеген жас құстар негізінен серуендейді, ал жалпақтұмсық ұя салатын жерлерге жұппен ұшады. Аталық аналықтарына қарай шеңберлей жүзеді, ал оның тұмсығы суда болады. Сондай-ақ, басын алға-артқа шайқайды, тұмсық әрқашан көлденең болып қалады. Кейде жалпақтұмсықтар шөпте ұя салады немесе суға жақын ашық жерлерді таңдайды.

Бізқұйрық үйрек (*Anas acuta*)

Өте әдемі боялған үйрек, оның өлшемдері барылдауықтың мөлшеріне сәйкес келеді. Бұл түрдің айрықша ерекшелігі-құстың осылай аталуына себеп болған бізге ұқсас ұзын құйрық қауырсындары. Аталықтары аналықтарынан сәл үлкен: аталықтардың дене ұзындығы 60-75 см, дене салмағы 600 – ден 1200 граммға дейін, ал аналықтары 50-57 см, салмағы 500-ден 1000 граммға дейін. Құс суда жақсы жүзеді, бірақ суға түсуді ұнатпайды және оны ерекше жағдайларда ғана жасайды. Ұшу кезінде бізқұйрық үйрек көбінесе айналаны қарап тұрғандай мойнын бүйіріне қарай бүгеді, бірақ ол басқа үйректерге қарағанда жер бетінде сенімді қозғалады. Көптеген құстар сияқты, осы түрдің аталықтарының жамылғысы аналықтардың сұр-қоңыр түсіне қарағанда салыстырмалы түрде әдемі көрінеді. Оның басы мен мойнының артындағы қауырсыны қара қоңыр түске боялған. Мойынның екі жағында жұқа ақ жолақтар өтеді, олар мойынның алдыңғы жағында қатты ақ массивке біріктіріледі.

Бізқұйрықтың бөтегесі мен кеудесі ақ түске боялған, ал артқы жақтары сұр түтін түсті, оларға кішкентай қара жолақтар шашыраған. Аталықтарының қанатында жасыл-кола түстер бар. Жоғарыда айтылғандай, аналықтары сұр-қоңыр қауырсынмен жабылған. Ұя салатын жерлерге келгеннен кейін бірден жұптасу ойындары басталады. Бұл уақытта аталықтар аналық назарын бірқатар қызықты позалардың көмегімен аударуға тырысады: тұмсығын суға батырып, денесін тігінен көтереді, содан кейін басын өткір қимылмен лақтырып, суды шаша көтереді. Көбінесе бұл шоулар ысқырыққа ұқсайтын дауыспен сүйемелденеді.

Су жанындағы шөпті өсімдіктермен жабылған ұясы жерде орналасады. Аналығы жасайтын ұясы кішкентай болады. Әдетте, онда қоқыс жоқ, бірақ периметрдің айналасында ұрғашы жұмыртқа болмаған кезде жабатын мамық пен шөптің төсенішін жасайды. Үйрек жасыл немесе сарғыш түсті 7-10 жұмыртқа салады. Аналығы оларды 3,5 апта бойына басады, ал аталық басу басталғаннан кейін бірден жүзіп кетеді.

Айдарлы қара ала үйрек (*Aythya fuligula*)

Орташа өлшемді үйрек, оның ұзындығы 40-47 см, қанаты 65-72 см, салмағы 550-746 г дене бітімі кіші, мойыны ұзын және басы үлкен. Жұптасу кезінде аталығының жамылғысы негізінен қара, бірақ іштері және қанаттарында ақ рең кездеседі. Бастағы қауырсындары көкшіл-жасыл реңді. Басы дөңгелек, тұмсығы кең және қысқа, көкшіл-сұр, әдетте қара ұшы бар, сары түсті. Аталығында бастың артқы жағында жұптасу маусымы кезінде айқын көрінетін айдары бар. Аяқтары сұр. Аналықтардың жамылғысы біршама жақсы - аталықта қара, аналықтарда қызғылт-қоңыр түсті болады. Жас құстардың ересектерден айырмашылығы жоқ, қоңыр түсті, аталықтарының басының қара түсті болғаны ерекше.

Аталықтың дауысы - тыныш дыбыс және ысқырық тәрізді, ал аналығының дауысы - өткір. Тұщы суы бар үлкен ашық су қоймаларын жақсы көреді: үлкен көлдер, су қоймалары, тоғандар, баяу ағатын өзендерді мекендейді. Ол эстуарийлер мен өзендердің алқаптарында, кішігірім орман көлдері мен теңіз көлдерінде аз кездеседі. Ұрпақ өсіру кезеңінде ол жағалаулар бойында орналасады, олар шөгінділермен, қамыспен немесе басқа өсімдіктермен қоректенеді. Көп уақытын суда өткізеді, онда ол жақсы жүзіп, 3-4 м тереңдікке сүңгиді (сирек 10 м дейін). Ол судан қатты, шулы, жүгірумен көтеріледі, бірақ ұшуы тез және оңай. Құрлықта ол ыңғайсыз қозғалады. 20-25 жұпқа дейін жұп немесе кішкентай колонияларда ұя салады, қыста ол бірнеше мыңға дейін құстарды қамтитын үлкен топқа бірігеді.

Жыныстық жетілу туғаннан кейінгі келесі жылы, кейде екі жылдан кейін басталады. Көші-қон жағдайында ұя салатын жерлерге бізқұйрыққа немесе барылдауыққа қарағанда біршама кеш келеді - тоғандар мұздан толығымен босатылған кезде: оңтүстікте бұл сәуірдің бірінші жартысы, солтүстікте-мамырдың бірінші жартысында келеді. Ол кішкентай аралдарда немесе жүзбелі рафтерлерде ұя салғанды жөн көреді, бірақ сонымен бірге өзеннің алқабында немесе шалғынды көлдің жағасында ұя сала алады. Ұя кесе тәрізді, жаңа немесе былтырғы шөптің сабақтарынан және жапырақтарынан тұрады, оны тек аналық салады, әдетте суға жақын жерде орналасқан және су өсімдіктерімен жақсы жабылған: ұя қамыс немесе шөгінділерден жасалады. Көбінесе ұя қуыс ағашта орналасады. Ішінде ұя әрқашан үйрек ішінен жұлып алатын қара қоңыр мамықпен және бірнеше қара және жеңіл қауырсындармен қапталған болады. Маусымда әдетте 8-11 жұмыртқадан тұрады, бірақ ол жоғалған жағдайда аналығы қайтадан салуға тырысады. Кейде әртүрлі аналықтар салған 20-27 жұмыртқаға дейін үлкен

күзетілмейтін ұялар болады. Жұмыртқалары зәйтүн-сұр немесе жасыл-сұр түсті, өлшемі 59 x 41 мм және салмағы шамамен 56 г. Басу кезеңі 23-28 күнді құрайды, бір ұрғашы салады.

Сүйіртұмсықты шалшықшы - *Numenius tenuirostris*

Таукүдіреттер туысының өте белгілі өкілдері. Олар ұзын, сәл қисық тұмсықтармен оңай танылады (22-сурет).



22-Сурет. Сүйіртұмсықты шалшықшы

Ұзын өткір тұмсық ылғалды, жұмсақ су түбінде олжа табуға көмектеседі. Дене ұзындығы шамамен 40 см. ұзын аяқтар мен ұзын өткір тұмсық бүгілген пішінді; қара қалың жолақтары мен дақтары бар сұр түсті; басында жеңіл бойлық жолақтар бар; аталықтары мен аналықтарының түсі бірдей. Олар ұсақ жануарлармен қоректенеді: жәндіктер мен олардың личинкалары, құрттар мен ұлулар, жағалауда ұсақ шаян тәрізділер мен ұлулар. Ұя - өсімдік материалымен жабылған жердегі кішкентай ойыс; қоңыр дақтары бар 4 зәйтүн-жасыл жұмыртқасы болады; мамыр айында жұмыртқа салады; жылына бір балапан шығарады.

Қызғыш (*Vanellus vanellus*)

Қызғыш шауқарғадан сәл кішірек. Ол өзінің қара-ақ түсімен және қанаттарымен оңай ерекшеленеді. Денесінің жоғарғы жағы қола және күлгін

жылтырмен шектелген металл жасыл түсті; кеудесі қара; денесінің бүйір жақтары, іш және бастың бүйірлері ақ; құйрықтың ұшы қызыл; құйрық қауырсындарының негізгі жартысы, қызғышпен байланысты барлық түрлер сияқты, таза ақ; басында өте жіңішке ұзын қауырсындары бар. Жазғы жамылғысында бөтегесі қара, қыста ақ қауырсындардың үлкен жиынтығы байқалады. Тұмсығы қара, көзі қара қоңыр, төрт саусақты аяқтары бар. Қанаттың өлшемдері 21,5-23,75 сантиметр. Аталықтарында жамылғысы бастың жоғарғы жағынан ұзын қыртысы жасыл түсті металл реңді қара, мойынының бүйірлері мен артқы жағы ақшыл, дененің қалған бөлігі күлгін және мыс металл жасыл реңімен; қауырсындардың басым түсі қара; құйрықтың ұштары қызыл; құйрық қауырсындары ақ түсті, ұшының алдында кең қара жолақ бар; бет, мойын мен бөтегесінің алдында көкшіл реңді қара; қалған төменгі жағы ақ түсті болады.

Қысқы қауырсындарда мойын мен бөтегесінің алдыңғы жағында ақ түсті болады. Қызғыш әртүрлі омыртқасыздармен, негізінен қоңыздар және олардың дернәсілдерімен қоректенеді. Ұя жердегі шұңқырға салынады, ол өте аз өсімдік заттарымен жайылған.

Аналығы аталықпен бірге 4 жұмыртқа салады; қауіп төнген кезде балапандарын жасыра алады. Ұшар алдында қызғыш көбінесе бірнеше жүз құсқа жететін топқа жиналып, тамыздың аяғында солтүстік ұяларын қалдырады, ал оңтүстікте аязға дейін қалады. Колонияларда ұя салады, бірақ тығыз емес немесе бөлек жұп құрады. Басқа құстар пайда болуы бүкіл колонияда толқу тудырады: қатты айқайлар мен түрлі шағымданған интонациялар шығара отырып, құстар жауды айналып өтіп, өте жақын ұшады. Егер қарға көктемгі шалғынның үстінен ұшып кетсе, қызғыш өз кезегінде жауды қуып жетеді, өйткені ол ұя салатын жерлерден ұшып өтуі мүмкін. Өкінішке орай, қызғыш ауылшаруашылық техникаларын ығысытыра алмайды және ауылшаруашылық жұмыстары кезінде көптеген ұялар бұзылады.

Осыған қарамастан, қызғыш көптеген жерлерде өрістер мен шалғындардың ең көп кездесетін құсы болып қала береді. Өскен балапандар топқа қосылып, өзендер мен тоғандардың жағасында тұрады, содан кейін үлкен батпақтарға, шалғындар мен дала кеңістіктеріне, содан кейін кең өзен аңғарларына көшеді. Қыркүйек айында қызғыш ұшып кетеді.

Қасқалдақ (*Fulica atra*)

Кішкентай суда жүзетін құс. Ол ақ тұмсық пен маңдайдағы ақ былғары жылтыр түйінмен жақсы танылады. Орташа үйректің өлшемі: ұзындығы 36-38 см, қанаты 19,5-23,5 см, салмағы 500-1000 г. Кейбір даралары 1500 г дейін жетуі мүмкін. Бастың, мойынның және дененің жоғары бөлігінің жамылғысы қара сұр немесе қара күңгірт, артқы жағында сұр реңді. Кеуде және іші сәл ақшыл түгінді сұр түсті. Ересек құстарда ақ, ақшыл қызыл түгінді, тұмсығы ақ түсті, кішкентай, өткір, бүйірлерінен қысылған. Құйрығы қысқа, жұмсақ

қауырсындардан тұрады. Аяқтары сарғыш, қысқа сұр және ұзын сұр саусақтары бар.

Саусақтарда жүзу мембраналары жоқ, бірақ бүйірлерінде жіңішке жүзгіштері бар, соның арқасында құстар суда өздерін еркін сезінеді. Жыныстық диморфизм әлсіз көрінеді - аталықтары сәл үлкенірек және қара реңді көрінеді, маңдайында үлкен түйіндері бар. Жас құстардың түсі қоңырлау болып, сұр түспен ерекшеленетін құрсағы және тамағы ақшыл-сұр түсті. Ол тұщы немесе сәл тұзды суы бар әртүрлі су қоймаларында - көлдерде, су қоймаларында және өзен атырауларында, эстуарийлерде мекен етеді. Ұя салу кезеңінде тез ағындардан, ашық судан және үлкен тереңдіктен аулақ болады; тек таяз суда және мол өсімдікті суларда — қамыс, қопсытқыш, шөгінді немесе қамыстың баурайында ұя салады. Қыстайтын жерлерінде әртүрлі су қоймалары, соның ішінде, теңіз шығанақтары, ірі ашық көлдер мен су қоймаларында бар.

Қасқалдақтар моногамды - бір аталыққа бір аналықтан келеді; жұптар тұрақты болып көрінеді. Көктемгі ұшып кету уақытында көбею маусымы басталады. Ұрпағын өсіру кезеңі бірнеше факторларға байланысты-отырықшы популяцияларда бұл жаңбырлы маусыммен байланысты болуы мүмкін және жемшөптің қол жетімділігіне байланысты жылдан жылға өзгеріп отырады.

Ұя салатын жерлерге қоныс аударған жағдайда, құстар әдетте, басқа суда жүзетін құстарға, мысалы қаздарға немесе үйректерге қарағанда, мұзсыз судың үлкен бөліктері пайда болған кезде ұшады. Келу кезінде жұптасу маусымы басталады, оның барысында құстар өте белсенді әрекет етеді - тез жүзеді; олар суда жүгіріп, қанаттарын қатты жаяды немесе ауаға ұшып, көп ұзамай суға түседі. Жұптасу ойындары кезінде еркек пен ұрғашы айқайлап бір-біріне қарай тез жүзеді және бір-біріне жақындай отырып, әртүрлі бағытта алшақтайды немесе тыныш қарқынмен бірге жүреді.

Ұялары суда қамыстан, қопсытқыштан жасалып, судан шығатын өсімдіктердің ортасында орналасады. Әдетте ұя өзінің түбімен отырады, бірақ сонымен бірге толығымен өзгермелі болуы мүмкін, дегенмен, кем дегенде ішінара өсімдіктерге сүйенеді. Өткен жылғы шөптердің жапырақтары мен сабақтарынан салынған ұя - борпылдақ үйінді, оның өлшемдері әр түрлі болады - олардың биіктігі 11-ден 20 см-ге дейін, диаметрі 26-дан 39 см-ге дейін, ал науаның диаметрі шамамен 22-23 см. Аталық пен аналық бірігіп ұя салады.

Сыбырлақ аққу (*Cygnus olor*)

Аталықтардың қанатының ұзындығы 548-630, аналықтары 535-600 мм, тұмсықтың ұзындығы еркектерде 76-85, аналықтарында 73-80 мм, салмағы 8-13 кг және 22,5 кг-ға дейін жетеді. Тұмсығының ұшы ірі төбешіктен тұрады. Құйрық 11-12 жұп қауырсыннан тұрады, олардың экстремалды жұбы орташа 80-120 мм. Саңқылдақ аққу сияқты үлкен және қардай ақ болады, аққулар жүзіп, әдетте мойнын "S" әрпі түрінде бүгеді, ал тұмсығы мен басы суға

бейім. Оның ұшуын, бірден тануға болады, өйткені ол шертпе сияқты қатты керней дыбыстарын шығармайды, екіншіден, үлкен аққудың бірнеше жүз метрде естілетін ерекше ырғақты дауысы болады. Дауысы саңқылдақ сияқты айқын емес, төменгі дауысты және сәл дірілдейді. Көбінесе бұл дауыс жұптасу маусымында, аталық "кмиорр", ал аналық "киорр" дыбыстарын шығарған кезде естіледі. Ашуланған кезде ол өзіне тән ерекше дыбыс шығарады, осылай талауы себепті.

Ол көп уақытын суда өткізеді, бірақ оны мазаламайтын жерде кейде жағаға шығады. Ол әрдайым су қоймаларының бос жерлерінде рафтерлер мен ескі қамыс үйінділерінде ұйықтайды. Басқа құстарға төзімді және кейде сұр қаздардың ұяларының жанында орналасады. Олар үлкен тұрақты, қол жетімді емес тұщы және ащы тұзды су қоймаларында тұрады, олардың жағалаулары үлкен қамыспен толып кетеді, кейбір жерлерде су қоймалары арасында рафтингтер орналасқан.

Ұя салатын жерлерде жұптар пайда болады, бірақ адам тарапынан қудалаудың күшеюі жұптардың бөлінуіне әкелетіндіктен, еркектер дауыссыз болады, олар бұрыннан қалыптасқан жұптардан аналықтарды «ұруға тырысады», мұндай жағдайларда бір-біріне қанаттарымен қатты соққы беретін еркектер арасында қатты төбелес болады, ал бөтен аталық жиі жеңіледі. Көбею инстинкті үш жасында пайда бола бастайды. Бір уақытта аналықтардың бір бөлігі ұя салады және бір жұмыртқаны салады. Нағыз жыныстық жетілу төрт жасында болады. Жұптасу кезеңінде аналық пен аталық аққулардың қазіргі қалыптары мен мінез-құлқы қалыптасады.

Ұяны тек аналық қол жетпейтін қамыс төсектерінде, әдетте ескі құлаған өсімдік қоқыстарының үйіндісінде салады. Оны салу үшін былтырғы кішкентай қамыс, сондай-ақ кептірілген сынған сабақтар мен түрлі су мен құрлық өсімдіктерінің бөліктері қолданылады. Сыбырлақ аққулар қорегі өсімдіктердің суасты бөліктерінен, тамыр, тамырсабақ және өркендерден тұрады, аққулар оларды тұмсығымен шоқып жейді.

Сүйіртұмсықты шалшықшы - *Numenius tenuirostris*

Үлкен бұйраға ұқсас, бірақ кішірек және әлдеқайда жеңіл құс. Мойын, кеуде және жақтары қызғылт жабынсыз, айқын тамшы тәрізді, алмұрт тәрізді және жүрек тәрізді дақтармен, тұмсығы салыстырмалы түрде қысқа, жұқа болып келеді (8-сурет). Орташа бұйра мөлшері мен қызғылт ренді, бірақ жеңілірек, әр түрлі типтегі құс, оның басты айырмашылығы-тәжінде қара жолақтар мен ерекшеліктердің болмауы. Аксилярлы қауырсындар мен төменгі қанаттар таза ақ түсті. Құйрығы ақ, көлденең қара жолақтарымен сипатталады. Жас құстарда қызғылт жабыны бар, ішкі және астыңғы жағында әлсіз, кеуде және бүйірлерде тар жолақтары бар. Тұмсығы 59-69 мм. Салмағы шамамен 300-400 г, ұзындығы 36-41, қанатының ұзындығы 24,3 – 27,5, шамамен 70-90 см. Ұя салатын жерлері - шымтезек батпақтар, оның ішінде мүк, шөгінді, бұталар, сирек кездесетін ағаштар. Жұмыртқалардың

түсі басқа бұйралар сияқты, сондай-ақ сұр шағала сияқты жеңілірек. Жұмыртқалардың мөлшері - 52-66 x 38-50 мм.

Сұңқылдақ аққу (*Cygnus cygnus*)

Үлкен құс, қара тұмсығында түбінде лимон сары конустың болмауымен ерекшеленеді. Мойын, әдетте, латын әрпі "S" түрінде бүгілместен тікелей жоғары қарай созылады. Құстардың мойны ұзын, түзу. Денесінің артқы жағы алдыңғыға қарағанда су астына батыңқы келеді. Басы мен тұмсығы көлденең орналасқан. Қанаттары бүйірлеріне мықтап бекітілген, ал артқы жағы сәл дөңес. Аққулардың жүзу жылдамдығы қауіп болмаған кезде баяу. Балапандар сұр түсті, үлкейе келе ағарады. Аққу баяу судың астындағы кішкентай жәндіктерді немесе омыртқасыздарды іздейді. Ересек дараларда салмағы 10 кг дейін, аналықтары аталықтарымен салыстырғанда сәл кіші болады. Алғаш рет көбеюге кірісетін жұптар қыста пайда болады. Көбінесе жұптар бір-біріне өте жақын және барлық тіршілігі бойына қосылады. Серіктестің ауысуы олардың біреуі өліп қалғаннан соң ғана болады.



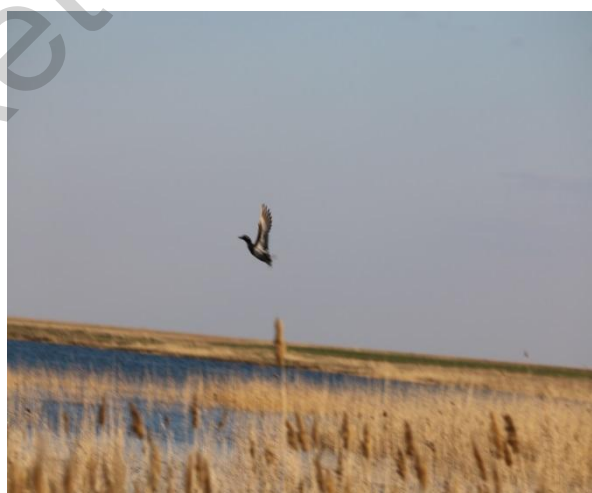
23-Сурет. Көк сүңгуір – *Aythya ferina* – Голубая чернеть; Қылүйрек – *Anas acuta* – Шилохвость; Айдарлы сүңгуір – *Aythya fuligula* – Хохлатая чернеть



24-Сурет. Шаушүрлдек – *Charadrius dubius* – Малый зуек



25-Сурет. Сұңкылдақ аққу – *Cygnus cygnus* – Лебедь-кликун



26-Сурет. Даурықлы шөрегей – *Anas querquedula* – Чирок-трескунок



27-сурет. Құстар алуантүрлілігі (Сары ала қаз, сұқсыр, барылдауық үйрек, көк сүңгуір)



28-Сурет. Тарғақ – *Chettusia gregaria* - *Vanellus gregarious* – Кречетка



29-Сурет. Ақбас тырна – *Anthoroides virgo* – Журавль красавка



31-Сурет. Өгізшағала - *Larus cachinnans* – Хохотунья



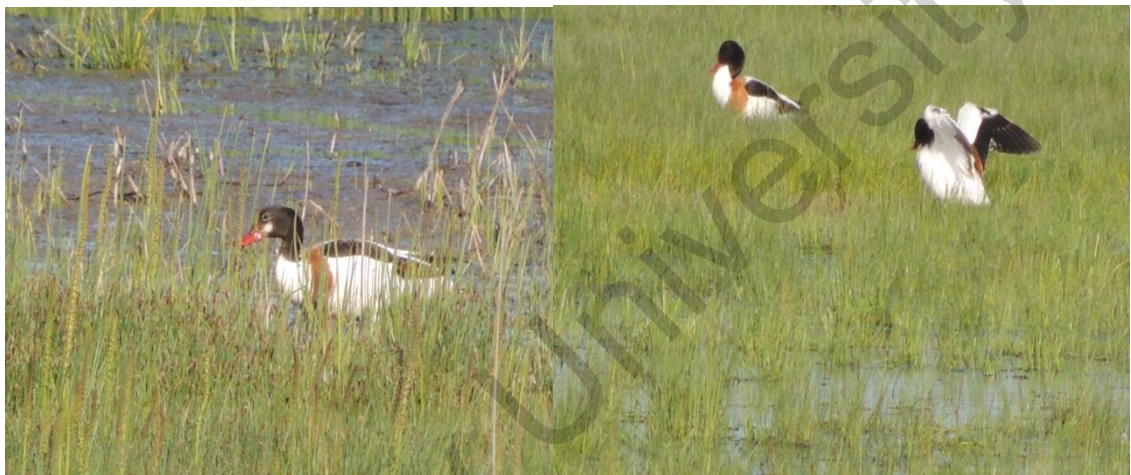
32-Сурет. Италақаз - *Tadorna ferruginea* – Оғарь



33-Сурет. Үлкен сұқсыр – *Podiceps cristatus* – Большая поганка



34-Сурет. Қасқалдақ – *Fulicaatra* – Лысуха



35-Сурет. Сары ала қаз – *Tadorna tadorna* – Пеганка



36-Сурет. Сұр қаз – *Ancer ancer* – Серый гусь



37-Сурет. Қызғыш – *Vanellus vanellus* – Чибис



38-Сурет. Ұзынсирақ балшақшы – *Himantopus himantopus* – Ходулочник



39-Сурет. Жалпақтұмсық үйрек – *Anas platyrhynchos* – Широконоска



40-Сурет. Тау шақшақай – *Motacilla cinerea* – Горная трясогузка



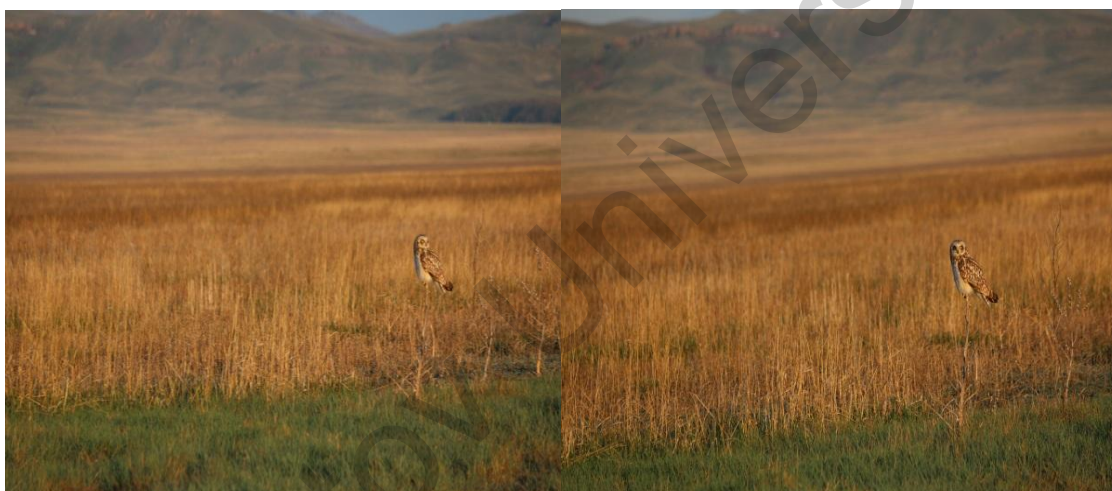
41-Сурет. Қара бозторғай – *Melanocorypha yeltoniensis* – Черный жаворонок



42-Сурет. Бозторғай – *Alauda arvensis* – Полевой жаворонок



43-Сурет. Дала құладыны – *Circus macrourus* – Степной лунь



44-Сурет. Байғыз – *Athene noctua* – Домовой сыч



45-Сурет. Көкқұтан – *Ardea cinerea* – Серая цапля



46-Сурет. Құр – *Lyrurus tetrix* – Тетерев



47-Сурет. Ақторғай – *Plectrophenax nivalis* – Пуночка



48-Сурет. Қарабас шақшақ – *Saxicola torquata* – Черноголовый чекан



49-Сурет. Ақ шақшақай – *Motaciella alba* – Белая трясогузка; Қарамойын шақшақай – *Motacilla personata* – Маскированная трясогузка



50-Сурет. Кәдімгі тасшыбжық – *Oenanthe oenanthe* – Обыкновенная каменка



51-Сурет. Сұржақ сұқсыр – *Podiceps grisegena* – Серощекая поганка



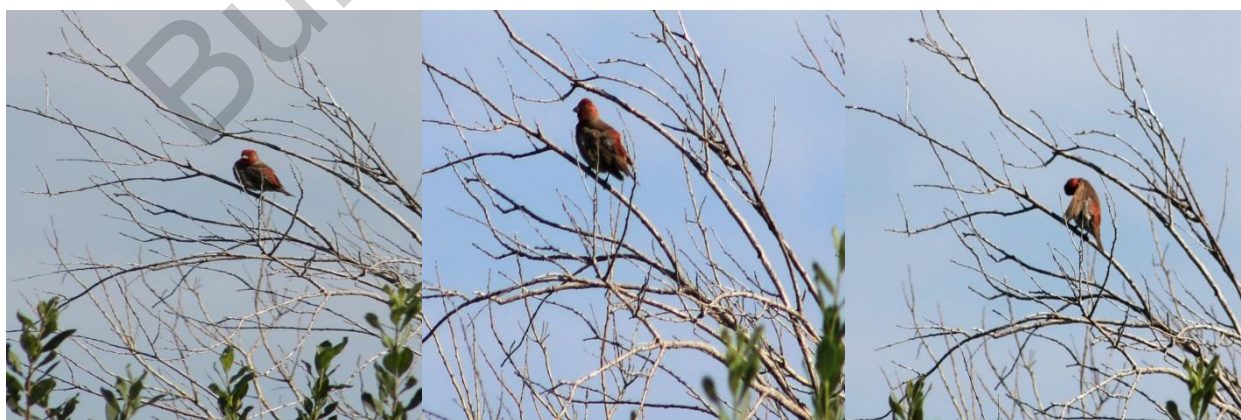
52-Сурет. Қара кезқұйрық – *Milvus migrans* – Черный коршун



53-Сурет. Қаршыға жапалақ – *Surnia ulula* – Ястребиная сова (сурет авторы: Хавдалмурат Кахарман)



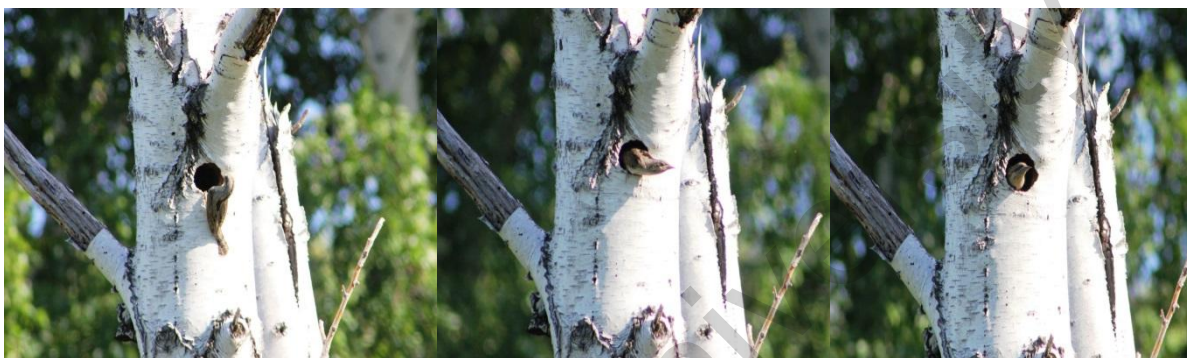
54-Сурет. Тау шақшақай – *Motacilla cinerea* – Горная трясогузка (сурет авторы: Сағалиев Нурым Абдыкаримулы)



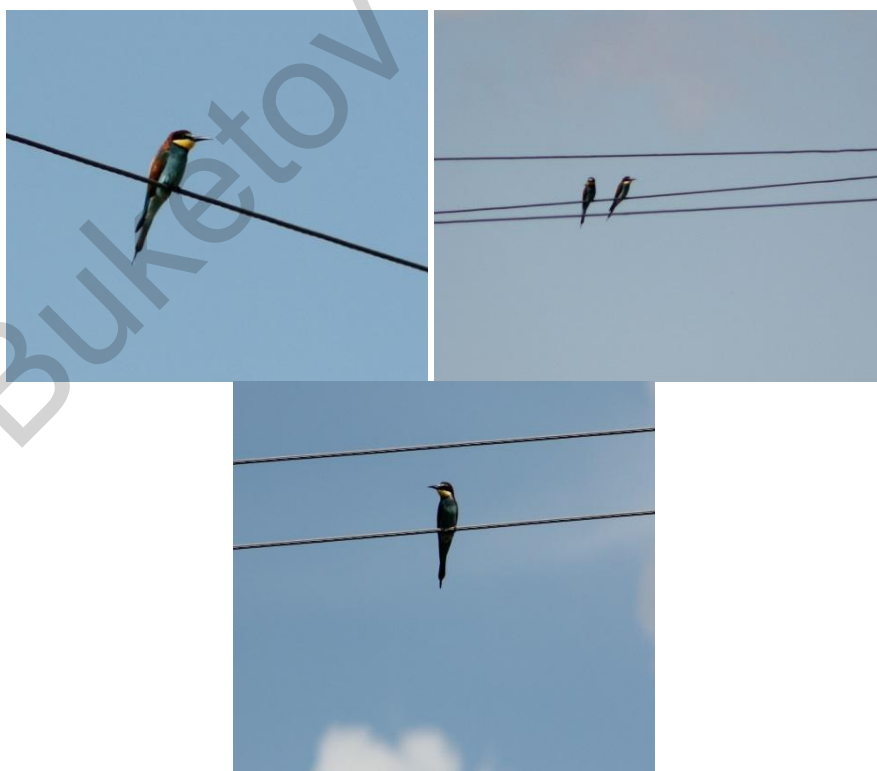
55-Сурет. Кәдімгі құралай – *Carpodacus erythrinus* – Обыкновенная чечевица (сурет авторы: фото Сағалиев Нурым Абдыкаримулы)



56-Сурет. Ала торғай – *Sturnus vulgaris* – Розовый скворец (сурет авторы: Сағалиев Нурым Абдыкаримулы)



57-Сурет. Дүпілдек – *Junco torquilla* – Вертишейка (сурет авторы: Сағалиев Нурым Абдыкаримулы)



58-Сурет. Сарыалқым аражегіш – *Merops apiaster* – Золотистая щурка (сурет авторы: Сағалиев Нурым Абдыкаримулы)



59-Сурет. Мысықторғай – *Oriolus oriolus* – Иволга (сурет авторы: Сағалиев Нурым Абдыкаримулы)



60-Сурет. Аққұр – *Lagopus lagopus* – Белая куропатка (сурет авторы: Сағалиев Нурым Абдыкаримулы)



61-Сурет. Қырғи – *Accipiter nisus* – Перепелятник (сурет авторы: Сағалиев Нурым Абдыкаримулы)



62-Сурет. Жағалтай – *Falcosubbuteo* – Чеглок (сурет авторы: Сағалиев Нурым Абдыкаримулы)



63-Сурет. «Бұйратау» МҰТП-дегі бірлескен жұмыс, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті және Қарағанды қ. НЗМ-і



64-Сурет. Ақпарат жинауда көмек берген «Бұйратау» МҰТІІ жұмыскерлері



65-Сурет. Белодымовка филиалы



66-Сурет. «Бұйратау» МҰТП ғылыми бөлімінің халықаралық конференциясында



67-сурет. Бұйратау» МҰТП ғылыми бөліміндегі отырыс

Ғылыми басылым

Турлыбекова Гульжазира Кантарбаевна

«БҰЙРАТАУ»

**МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ
БАҒЫ ҚҰС ФАУНАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯСЫ**

Монография

Авторлық тупнұсқадан басылды

Басуға 17.03.2022 ж. қол қойылды. Пішімі 60×84 1/16. Қағазы офсеттік.
Көлемі 10,2 б.т. Таралымы 500 дана. Тапсырыс № 30

«Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті» КЕАҚ
баспасының баспаханасында басылып шықты
100024, Қарағанды қ., Университет к-сі, 28.
Тел. (7212) 35-63-16. E-mail: izd_kargu@mail.ru