



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ**

**ЖӘҢГІР ХАН АТЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН АГРАРЛЫҚ-
ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**КИІКТЕР МОНИЕЗИОЗЫНЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ
ӨЗГЕРІСТЕРІ**

Оқу құралы



Орал, 2023

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ**

ЖӘҢГІР ХАН АТЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН АГРАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

**КИІКТЕР МОНИЕЗИОЗЫНЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ
ӨЗГЕРІСТЕРІ**

Оқу құралы

Орал, 2023

УДК: 619:616.995.1

ББК: 48. 736.2

Жәңгір хан атындағы БҚАТУ Ғылыми кеңесінің шешімімен басып шығаруға ұсынылды.
(№ 2 хаттама 29.09. 2023 ж.)

Рецензенттер: Шалменов М.Ш. ветеринария ғылымдарының докторы, профессор
Кармалиев Р.С. ветеринария ғылымдарының докторы, профессор

КИІКТЕР МОНИЕЗИОЗЫНЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕРІ

Оқу құралы

Кушалиев К.Ж.

К 96 Киіктер мониезиозының патоморфологиялық өзгерістері. Оқу құралы-Орал:
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университеті,
2023.-81 бет

Инвазиялық аурулар үй және жабайы сүтқоректілер арасында кең таралған, соның ішінде паразиттік ауру мониезиоздың жануарларды залалдауы жоғары көрсекіш көрсетеді. Биологиялық факторларды патогенді вирустар, бактериялар, саңырауқұлақтар, паразиттік қарапайымдылар, гельминттер, жәндіктер және кенелер арқылы беріледі.

Бұл агенттер жануарлардың денесіне еніп, оның жасушалары мен мүшелерін жарақаттайды, оның есебінен тамақтанады және әртүрлі аурулардың қоздырғыштары болады. Гельминтоздарды киіктер популяциясының жағдайына әсер ететін фактор ретінде зерттеу экологиялық зерттеулердің бір аспектісі болып табылады.

Оқулық келесі тараулардан тұрады: кіріспе, Батыс Қазақстан облысының аумағында тұратын киіктердің гельминтофаунасы. Орал киіктері популяциясы арасында гельминтоздардың таралу маусымдылығы. Гельминтоздар маусымдылығының климаттық, географиялық, экологиялық және антропогендік факторлары. Киіктер мониезиозының клиникалық, патологиялық анатомиялық көрінісі және дифференциалды диагностикасы.

Оқу құралы ветеринария мамандығының студенттер, магистрант, докторант және ветеринария саласындағы мамандаға арналға.

ISBN 978-601-319-359-5

УДК: 619:616.995.1

ББК: 48. 736.2

© Кушалиев К.Ж.2023

© Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университеті,
2023

КІРІСПЕ.....	3
	5
1. БІРІНШІ БӨЛІМ. КИІКТЕР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ.....	5
1.1 Киіктің сипаттамасы.....	5
1.2 Киіктердің мекендейтін жерлері.....	7
1.3 Табын және көші-қон.....	10
1.4 Орал популяциясы: егжей-тегжейлі бағалау.....	14
1.5 Киіктердің азық қоры.....	21
1.6 Киіктердің көбеюі.....	27
1.7 Киіктердің жаулары, бәсекелестері және аурулары.....	28
2. ЕКІНШІ БӨЛІМ. ТАБИҒИ-КЛИМАТТЫҚ СИПАТТАМАСЫ....	38
2.1 БҚО-ның Жәнібек және Қазалов аудандарының табиғи-климаттық сипаттамасы.....	38
2.2 Зерттеу материалдары мен әдістері.....	41
3. ҮШІНШІ БӨЛІМ. КИІКТЕРДІҢ ГЕЛЬМИНТОФАУНАСЫ.....	43
3.1 Батыс Қазақстан облысының аумағында тұратын киіктердің гельминтофаунасы.....	43
3.2 Орал киіктері популяциясы арасында гельминтоздардың таралу маусымдылығы.....	44
3.3 Гельминтоздар маусымдылығының климаттық, географиялық, экологиялық және антропогендік факторлары.....	45
4. ТӨРТІНШІ БӨЛІМ. МОНИЕЗИОЗ БЕЛГІЛЕРІ.....	47
4.1 Киіктер мониезиозының клиникалық белгілер.....	47
4.2 Киіктер мониезиозының патологиялық анатомиялық көрінісі...	49
4.3 Мониезиозбен залалданған киіктердің патоморфологиялық өзгерістері.....	57
5.БЕСІНШІ БӨЛІМ. ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАУ.....	59
5.1 Киіктердің сою өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау.....	59
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ.....	72

КІРІСПЕ

Инвазиялық аурулар үй және жабайы сүтқоректілер арасында кең таралған, соның ішінде паразиттік ауру мониезиоздың жануарларды залалдауы жоғары көрсекіш көрсетеді. Биологиялық факторларды патогенді вирустар, бактериялар, саңырауқұлақтар, паразиттік қарапайымдылар, гельминттер, жәндіктер және кенелер арқылы беріледі.

Бұл агенттер жануарлардың денесіне еніп, оның жасушалары мен мүшелерін жарақаттайды, оның есебінен тамақтанады және әртүрлі аурулардың қоздырғыштары болады.

Гельминтоздарды жабайы жануарлар популяциясының жағдайына әсер ететін фактор ретінде зерттеу экологиялық зерттеулердің бір аспектісі болып табылады.

Алға қойылған міндеттерді орындау кезінде "Жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы" Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 шілдедегі Заңына сәйкес Батыс Қазақстан облысының аумағында мекендейтін Орал популяциясының жабайы фаунасын гельминтологиялық (толық және толық емес гельминтологиялық ашу, копроовоскопия) зерттеудің және биологиялық (түрлік құрамын айқындау) зерттеудің классикалық әдістері пайдаланылатын болады.

Бұл оқулықта киіктердің мониезиозы туралы мәліметтер толық жинақталған, олардың диагностикалаудың кешенді әдістері, алдын алу іс-шараларының алгоритмін әзірлеу. Киіктердің мониезиозы кезіндегі эпизоотиялық жағдайын, клиникалық көріністерін, патологиялық көріністерін және патоморфологиялық өзгерістер туралы зерттеулер жасалған.

- Қазақстанның батыс өңіріндегі қойлар мен жайық популяциясы киіктерінің мониезиозбен залалдануының эпизоотиялық жағдайы.

- Жайық популяциясы киіктерінің мониезиозы кезіндегі клиникалық белгілерді сипаттау;

- Киіктердің өлекселерін сойып зерттеу және киіктердің мониезиозы кезінде жарып сою хаттамасын жасау;

- Жайық популяциясы киіктерінің мониезиозы кезіндегі патоморфологиялық өзгерістерді зерттеу;

- Киіктердің инвазиялық аурулары (мониезиоз) кезінде табиғи биоценоздар жағдайында диагностикалық, профилактикалық және сауықтыру іс-шараларын жүргізу алгоритмін әзірлеу.

Зеттеу жұмысының ғылыми жаңалығы. Жайық популяциясы киіктерінің гельминтофаунасының мониезиоз пайда болу, жұқтыру және таралу заңдылықтары бойынша қазіргі заманғы деректерді алу, киіктердің мониезиозы кезінде эпизоотиялық жағдайды, клиникалық көрінісі және патоморфологиялық өзгерістерді зерттеу.

Зерттеудің тәжірибелік маңызы. Жүргізілген зерттеу жұмысының нәтижесі Жәңгір хан атындағы БҚАТУ «Ветеринариялық медицина және мал шаруашылығы» институты «Ветеринарлық клиникалық ғылымдар» жоғары

мектебінің «Жануарлар патологиясы жарып сою негіздерімен» пәні бойынша оқу процессінде қолданылады.

Жұмыстың сынақтан өтуі мен жариялануы. Ғылыми зерттеулердің материалы бойынша мақала арнайы басылымда жарияланды.

1. Кушалиев К.Ж., Абдыбекова А.М., Қожаева А.Р., Хайрушев А.Р. Мониезиезбен залалданған киіктердің патоморфологиялық өзгерістері// Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық –техникалық университетінің ғылыми – практикалық журналы, «Ғылым және білім», № 1-1 (70) 2023.

2. Кушалиев К.Ж., Қожаева А.Р., Саденов М.М., Хайрушев А.Р. Гельминтозы сайгаков на территории их миграции// Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық –техникалық университетінің ғылыми – практикалық журналы, «Ғылым және білім», № 1-1 (66) 2022.

3. Kaissar Kushaliyev, Zhangelidi Ussenov, Serik Alimbekov, Orazali Millakaev, Aigerim Kozhayeva, Artur Khairushev. Study of the saiga helminth fauna and Ural sheep in the western region of Kazakhstan// Open Veterinary Journal, (2023), Vol. 13(4): 485–494.

БІРІНШІ БӨЛІМ КИІКТЕР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ

1.1 Киіктің сипаттамасы

Киік-мүйізтұмсықтылардың (Bovidae) ең оқшауланған өкілдерінің бірі. *Saiga* Gray тұқымдасына, оның ішіндегі жалғыз *Saiga tatarica* түрінің 2 тармағына: номинантты және *Saiga tatarica mongolica* түрлеріне жатқызылады [1].

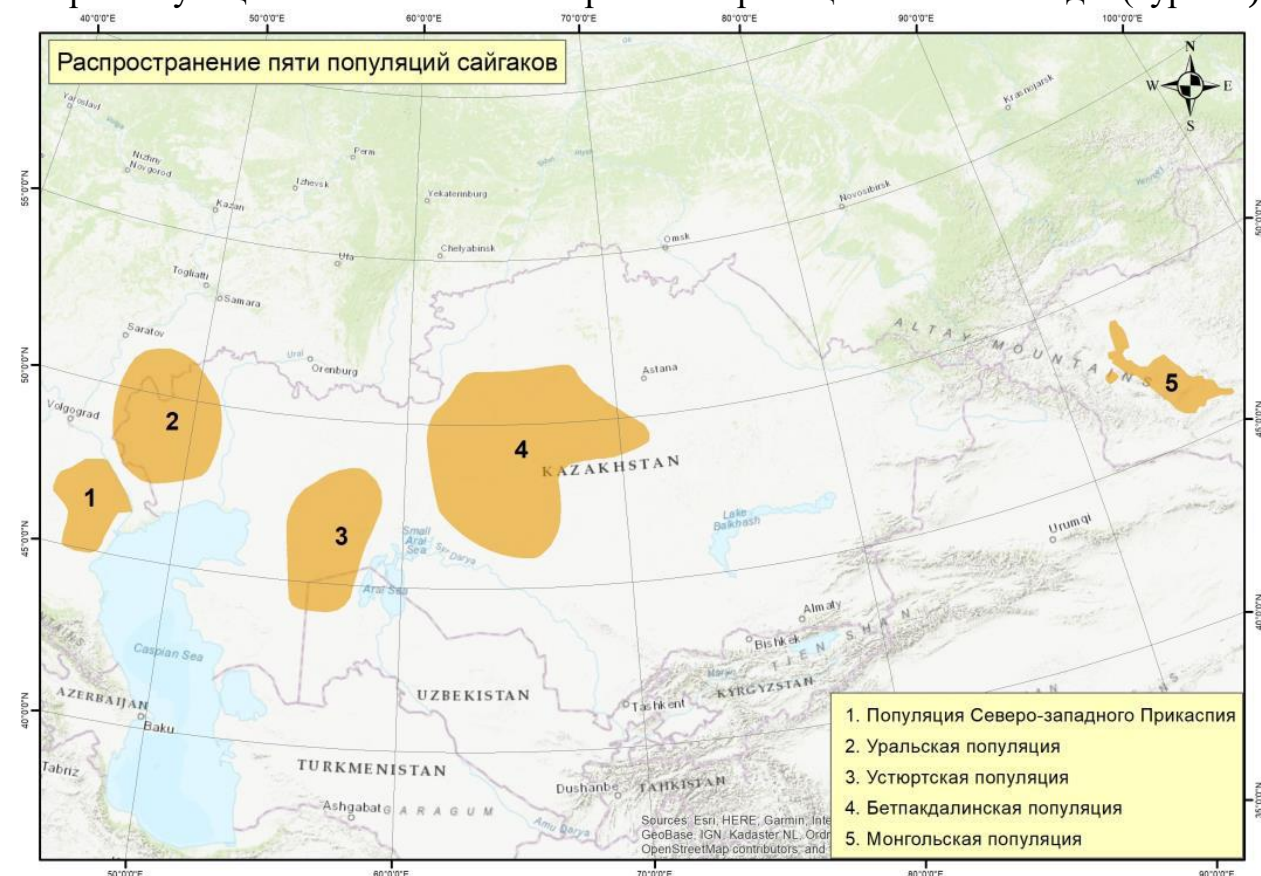
Киік *Saiga* sp. Еуразияның семиаридті облыстарында: Қазақстанда, Өзбекстанда, Ресей Федерациясында және Моңғолияда мекендейтін, қоныс аударатын немесе көшпелі тұяқты жануар. Сондай-ақ, Украина мен Қытайда жартылай ерікті жағдайда ұсталатын популяциялары бар, олар жақында тарихи уақытта осы түрдің таралу аймағы болған [2]. Киік шамамен үй ешкісінің көлеміндей және жазда іш бауыры бозғылт құм түсіне ие болады. Қыста қалың крем реңді жүн жамылғысы өсіп шығады. Еркек киіктерде ерекше мөлдір кәріптас түсті мүйіздері бар. Түрдің ең көрнекті ерекшелігі- көбею кезіндегі одан әрі ісінетін көрнекті тұмсығы.

1766 жылы Палластың алғашқы ғылыми сипаттамасынан бастап киіктерді жіктеу қиын болды. Макдональд (1984) оны тибеттік *pantholops hodgsoni* киігімен бірге *Caprinae* тұқымдасының Сайгини тармағына жатқызды, бірақ ол *Anthilopinae*-ға жатады деп мәлімдейді. Джентри (1992) оны *Anthilopini* тайпасына, *Anthilopinae* тұқымдасына жатқызады және ол *Pantholops* туысымен алыс байланысты деп мәлімдейді.

Халықаралық конвенциялармен танылған екі түрі бар: *S. tatarica* Қазақстанда, Өзбекстанда және Ресейде және *S. Borealis* Моңғолияда. Басқа авторлар, ХТҚО-ны қосқанда, оларды Қазақстанда, Ресейде және Өзбекстанда *S.tatarica* мен *S.t.tatarica* және Моңғолияда мекен ететін *S.t.mongolica* кіші түрлері деп санайды. Екі кіші түр де Қытайда мекен еткен болуы мүмкін [2]. КМВ және СИТЕС қабылдаған таксономияда, морфологиялық және

генетикалық жағынан бір-бірінен ерекшеленетін, басы мен мүйізінің өлшемдері әртүрлі екі бөлек түрлі қолданады.

S.tatarica-ның төрт популяциясы бар. Олардың үшеуі негізінен Қазақстанда, төртіншісі Ресейдің Солтүстік - Батыс Каспий маңында тұрады. Қазіргі уақытта қазақстандық популяция жалпы санының 90% - дан астамын құрайды. Негізінен Қазақстанда кездесетін үш популяция-Орталық Қазақстандағы Бетпақдала популяциясы (оның жекелеген даралары кейде Ресеймен шекарадан өтеді), Қазақстанның солтүстік-батысында тұратын Орал популяциясы Ресеймен трансшекаралық, ал оңтүстік-батыс Қазақстандағы Үстірт популяциясы Өзбекстанмен трансшекаралық болып табылады (сурет 1).



Сурет 1 - Киіктің бес популяциясының таралуы. Сол жақта: (1) Солтүстік-Батыс Каспий маңы популяциясы; (2) Орал популяциясы; (3) Үстірт популяциясы; (4) Бетпақдала популяциясы және (5) Моңғол популяциясы

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Статистика комитетінің деректері бойынша 2008 жылдан 2018 жылға дейін киіктердің саны 61,073-тен 215,1 мың басқа дейін өзгереді (кесте 1).

Кесте 1 - Статистика комитетінің деректері

Жылдары										
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Жалпы саны, мың бас										
61,073	81,0	89,6	102,0	137,5	187,0	256,7	295,4	108,3	152,6	215,1

Тұқымның жалғыз түрі: киік - *S. tatarica* L. 1758. Өлшемдері орташа. Ересек еркектердің денесінің ұзындығы 110-156 см, құйрығы 8-16 см, биіктігі 60-92 см. Салмағы 26-60 кг. Аналықтары еркектерге қарағанда біршама кішірек болып келеді.

Географиялық өзгергіштік көрсетілген. Еуропалық популяциялар қазақстандық топтарға қарағанда біршама аз. Дене бітімі жеңіл, бірақ біршама ыңғайсыздау келеді. Дене көлденең орналасқан мойынмен ұзартылған бөшке тәрізді. Құйрығы қысқа, түбі жалаңаштанған.

Басы пропорциональды емес үлкен, алдыңғы беткі бөлігі ісінген, аузына жұмсақ жылжымалы тұмсық түрінде ілулі күйде болады. Танауы дөңгелек, бір-біріне жақын және төмен бағытталған. Қысқы суықта тұмсықты мұрыны ингаляциялық ауаны жылытады, ал шаңды ауа - райында және үлкен табында жүгіргенде оны шаңнан тазартады, өйткені мұрынның ішкі қуысы түкпен жабылған. Құлақтары қысқа, шыңы дөңгеленген. Мүйіздер тек еркек киіктерде болады. Олар баста тігінен орналасқан, орташа өлшемді (ұзындығы шамамен бастың ұзындығына тең), тұрақты емес лира пішінді. Мүйіздер жартылай мөлдір, сарғыш-балауыз түсті, ұзындығы 19-38 см, мүйіздердің төменгі үштен екі бөлігінде көлденең сақина роликтері бар, олардың саны 12-14, сирек 22-ге жетеді. Мүйіздердің шыңдары тегіс. Аналықтарда кейде ұзындығы 5 мм-ге дейін сүйек өсінділері белгіленеді немесе қысқа түзу шыбықтар болуы мүмкін. Аяқтары жіңішке, салыстырмалы түрде қысқа. Орташа тұяқтары үлкен, бүйірлері кішкентай.

Жазғы жүні төмен және салыстырмалы түрде сирек, сарғыш-қызыл, ортаңғы арқа сызығында күңгірт және ішке қарай біртіндеп жарқырайды. Құлақ маңы айналары жоқ. Қысқы аң терісі едәуір биік және қалың; желдің үрлеуіне төзімді.

Жалпы түс реңі өте ашық, сазды сұр. Жыл ішінде екі түлеу орын алады: көктем мен күзде. Кішкентай орбитальды, шап, карпальды және саусақаралық арнайы тері бездері бар. Еміздіктері 4 жұп, бірақ алдыңғы жұбы дамымаған.

Тіс формуласы: $i — 0/3$; $c — 0/1$; $p — 3/2$; $m-3/3 = 30$.

Хромосомалардың диплоидты саны 60 [4, 5].

1.2 Киіктердің мекендейтін жерлері

Шығыс Еуропаның далалары мен жартылай шөлдерінде, орта және Орталық Азияда таралған. XX ғасырдың басында орташа балық аулау нәтижесінде киіктердің саны өте аз болды, олар кейде бір-бірінен алыс қашықтықта бөлек жерлерде өмір сүрді.

Киік- құрғақ типті даланың тұрғыны, бірақ адамдардың, соның ішінде үй жануарларының табындарының шаруашылық қызметіне байланысты, қазіргі уақытта жусанды типті, жусанды-майсасыр типті және басқа далаларда, шөлейттерде тұрады. Олар қатты топырақты, шөпті өсімдіктермен тегіс ашық ландшафтты жақсы көреді. Бөренелер мен сайлармен қиылысқан рельефті, ағаш-бұта өсімдіктері бар аумақтардан қашқақтайды. Өте сақ, қорқақ

жануарлар. Ашық ландшафт жануарларға қашықтықтан қашып, қасқырлар мен басқа жауларды көруге мүмкіндік береді. Жазықтардағы түрлердің қалыптасуы осы тұяқтыларда басым болатын жүгіру түрін – ерекше жылдамдықты дамытуға мүмкіндік беретін амфибияны – 70-80 км/сағ-қа дейін дамытты, бірақ секіруді қиындатады, ал жануар кедергіні, тіпті кішігірім арық түрінде де айналып өтуге тырысады. Қозғалыс кезінде ол әдетте басын жерге қаратып ұстайды. Нашар көрінетін қауіптен қашып, жануарлар мезгіл-мезгіл тігінен жоғары секіріп, өте жоғары "бақылау" секірулерін жасайды. Үлкен жылдамдықпен киік тек 10-12 км жүгіре алады.

Шамамен 10 мың жыл бұрын киік бүкіл Еуропада, сондай – ақ Солтүстік Америкада-Канада мен Аляскада таралды. XVII-XVIII ғасырларда, киіктер батыста Карпаттан Батыс Қытай мен Шығыста Моңғолияға дейінгі барлық дала мен шөлді мекендеді. Ол Азияда Енисей, Ертіс және Лена сияқты өзендердің аңғарларында өмір сүріп, ең Мұзды мұхитқа дейін енген.

1990 жылдан бастап-2003-2006 жылдар аралығында әлемдегі киіктердің саны 94-97% - ға -миллионнан 31-62,5 мыңға дейін азайды. 1850 жылдардың аяғында солтүстік-батыс Каспийдің далалары мен шөлейттеріндегі киіктердің саны 800 мыңнан астам түрін құрады. Қазіргі уақытта киіктің саны 14-16 мың түрді құрайды. Киіктер қазір өте ауыр жағдайда және Халықаралық Қызыл кітапқа (IUCN) енгізілген [1].

Каспийдің солтүстік-батысында тұратын еуропалық популяцияның немесе киіктердің негізгі диапазоны Ресей Федерациясының екі субъектісінің аумағында орналасқан: Қалмақ Республикасы (Шығыс аудандар) және Астрахан облысы (Батыс аудандар), жекелеген жануарлардың көрші аймақтарға сирек кіруі – Дағыстан Республикасы, Волгоград облысының аумағында байқалады.

Үстірт популяциясының киіктері Арал теңізінің батысында (Ақтөбе және Маңғыстау облыстары) тұрады. Бұл популяцияның басым бөлігі қыс мезгілінде Өзбекстанға (Қарақалпақстан автономиялық республикасы) қоныс аударып, осылайша трансшекаралық бола отырып, жыл бойы дерлік Қазақстан шегінде болады. Сондай-ақ, Өзбекстанда Ренессанс түбегінде (Арал теңізі) және Арал теңізінің жағалау аймағының көршілес аймақтарында жыл бойы өмір сүретін аз популяциясы бар.

Орал популяциясының киіктері Қазақстанның қиыр батысында (Батыс Қазақстан облысы) Еділ мен Орал өзендерінің арасында тұрады. Бұл популяцияның негізгі бөлігі жыл бойы дерлік Қазақстан шегінде болады, мезгіл-мезгіл Ресей Федерациясының (Астрахан облысы) аумағына қоныс аударады, сондықтан трансшекаралық болып саналады.

Бетпақдала популяциясының ауқымы тарихи тұрғыдан Орталық Қазақстанның едәуір аумағын қамтиды, оңтүстігінде (Жамбыл және Оңтүстік Қазақстан облыстары) Мойынқұм құмдары мен Шу өзенінен Теңіз көліне дейін және солтүстігінде Қарағанды облысына дейін (Қарағанды және Ақмола облыстары).

Моңғол киігі негізінен Шаргин мен Хусейн Гоби мен Батыс Моңғолиядағы Торғай даласында мекен етеді.

Қазақстан аумағында осы түрдің қазіргі әлемдік ауқымының негізгі бөлігі (80-85 %) орналасқан. Киіктердің үш бөлек популяциясы бар: Бетпақдала (Балхаш пен Арал теңізі арасында), Үстірт (Арал мен Каспий теңізі арасында), және Орал (Волга мен Жайық өзендері арасында) [6].

Киіктердің саны күрт ауытқуларға ұшыраған. Егер 1991-1993 жылдары Қазақстанда 800-900 мың киік болса, кейінгі жылдары олардың санының төмендеуі 2004 жылға дейін жалғасты. 40 жыл ішінде киіктердің саны 13 есе азайды.

Сурет 2-де 2010 жылдан 2015 жылға дейінгі кезеңде Қазақстан аумағында киіктердің өлімі туралы БАҚ деректері келтірілген.



Сурет 2 - Қазақстан Республикасындағы киіктердің қаза болған аудандары, 2010-2015 жылдары

Киіктер санының күрт төмендеуінің бірнеше себептері бар:

1. Төмендеудің негізгі себебі-90-шы жылдары бүкіл ауқымда және жылдың барлық маусымдарында браконьерліктің күрт өсуі, сонымен бірге инспекторлық қадағалаудың әлсіреуі. Мүйіз алу үшін еркек киіктерді мақсатты түрде жою, оларды сатып алу және контрабандалық жолмен әкету 20 ғасырдың 80-ші жылдарының соңында басталды және әлі де жалғасып келе жатыр. Сонымен қатар, соңғы жылдары киіктер ет үшін жойыла бастады, оны сата бастады және қысқыға жинады. Браконьерлер киіктердің жыныстық қатынасын

бұзады, осылайша табынның репродуктивті қабілетін өзгертеді. Нәтижесінде олардың өнімділігі мен көбею деңгейі төмендеді.

2. "Пастереллез" эпизоотиясының нәтижесінде. 1981 жылы мамырда Торғай облысында бұл аурудан 100 мыңға жуық киік құлады. 1984 ж. ақпан-наурыз айларында Еділ-Орал мезорегионында 250 мыңнан астам киік өлді. 1988 жылы мамыр айында Торғай облысында 434 мыңға жуық киік өлімге ұшырады. 2010 ж. 18-21 мамырда Батыс Қазақстан облысының солтүстік-батыс бөлігінде Борсы ауылының солтүстігінде киіктердің жаппай қырылуы орын алды-11920 бас, оның ішінде 7625 аналық, 4250 жаңа туған төл және 45 еркек киік өлімге душар болды. Бұл Орал популяциясының жалпы санының 1/3 бөлігі (2010 жылдың сәуірінде шамамен 39 мың популяция болған) және 2011 жылдың мамырында Батыс Қазақстанда 441 киік құлады.

3. Киіктердің мал басына әсер ететін үшінші маңызды фактор-қасқырлардың жыртқыштығы, Облыстық аңшылық шаруашылығы басқармаларының мәліметтері бойынша, олардың саны қазір Қазақстанда кемінде 65-70 мыңды құрайды. Бұл жыртқыштарды реттеу жүйесі қазіргі уақытта жұмыс істемейді, ал мал аз болған кезде қасқырлар жыл бойы киіктерді жояды. Осы жағдайда бұл қауіпті жыртқыштар киіктер санының өсуін тежейтін күшті фактор болып табылады. Қасқырлардың шынайы зиянын анықтау қиын және қосымша зерттеуді қажет етеді.

1.3 Табын және көші-қон

Түр экологиясына тән қасиет — тіршілік ету ортасының маусымдық өзгеруі. Көктем-жаз мезгілінде табындардың аумаққа таралуы ылғалды жем мен суару шұңқырларының болуына байланысты. Қыста табындарды орналастыру қар жамылғысының биіктігі мен тығыздығымен және желдің күшімен анықталады. 15-20 см тереңдіктегі қар қозғалуға және жем алуға қиындық тудырады. Көктайғақ жемді қол жетімсіз етеді. Ізге түсетін жүктеменің жоғары болуына байланысты (530-580 г / см²), жануарлар бірінен соң бірі тізбектей қозғалуға мәжбүр.

Жануарлардың көктемде оңтүстіктен солтүстікке және күзде кері қарай көп ғасырлық маусымдық көші-қоны, ең алдымен, генетикалық деңгейде бекітілген. Қарқынды экономикалық белсенділік осы түрдің мекендеу ортасын тез нашарлатуда, бұл оның популяцияларының жағдайына теріс әсер етеді.

К.О.Лариновтың және тағы да басқаларының (2010ж) , 1996-2002 жылдары РФА орман шаруашылығы институтының Жәнібек стационарының аумағында Солтүстік Каспийдің жартылай шөлінде (Батыс Қазақстан және Волгоград облыстары) киіктер қойлардың тәуліктік белсенділігін анықтау бойынша жүргізген зерттеулерінің деректері бойынша, киіктер мен қойларға тәуліктік белсенділік тән, ол тәуліктің күндізгі және түнгі уақытына бөлінген. Екі жануардың да негізгі мал жаю уақыты күндізгі уақытта, ал түнгі уақытта аз болады. Оңтайлы жағдайда киіктердің күндізгі уақытта мал жаю ұзақтығы түнгі уақыттан едәуір асады (кесте 2, 3).

Кесте 2 - Солтүстік Каспий маңы шөлейт жайылымында киіктер мен қойлар белсенділігінің әртүрлі санаттарын бөлу (тәуліктің барлық уақытынан %). Жәнібек, 1996-2003 жж.

Жылдың айы	Тәулік уақыты	t °C ауа температурасы	Тынығу	Орын ауыстыру	Белсенді жайылым	Тәулігіне
Киіктер						
Сәуір	Тәулік	—	53.8±1.3	1.5±0.8	44.1±1.3	100
Мамыр	Тәулік	—	48.1±0.7	19.9±2.7	31.9±2.0	100.0
	Түн	7	19.7±0.5	0.5±0.1	4.9±0.6	25.0
	Күн	30	28.5±0.9	19.4±2.6	27.1±1.9	75.0
Маусым	Тәулік	—	60.6±1.2	11.6±0.7	27.8±0.8	100.0
	Түн	7	22.0±0.5	2.5±0.7	0.5±0.3	25.0
	Күн	30	38.7±1.3	9.0±0.6	27.3±0.1	75.0
Тамыз	Тәулік	—	57.2±1.7	6.3±0.2	36.6±1.7	100.0
	Түн	28	23.6±0.5	0.7±0.1	14.6±0.5	38.9
	Күн	42	33.6±1.4	5.6±0.2	22.0±1.3	61.1
Қазан	Тәулік	—	43.7	6.3	50.0	100.0
	Түн	4	31.3	0	14.6	45.9
	Күн	15	12.5	6.3	35.4	54.2
Желтоқсан	Тәулік	—	61.1±0.7	9.3±4.7	29.6±5.3	100
	Түн	-15	46.8±0.2	0	11.6±0.2	58.3
	Күн	-10	14.4±0.9	9.2±4.7	18.1±5.5	41.7
Қойлар						
Мамыр	Тәулік	—	46.1±14.1	16.7±9.6	37.2±4.5	100
	Түн	7	21.4±6.2	6.6±4.5	12.2±1.7	40.2
	Күн	30	24.7±7.9	10.1±5.2	25.0±2.7	59.8
Маусым	Тәулік	—	56.9±6.1	20.7±6.7	22.4±0.8	100
	Түн	7	23.1±1.5	7.6±2.2	2.6±0.8	33.3
	Күн	30	33.9±4.9	13.0±5.1	19.8±1.0	66.7
Тамыз	Тәулік	—	56.1	15.2	28.9	100
Қазан	Тәулік	—	47.9±2.3	21.8±1.9	30.3±0.3	100
	Түн	4	30.5±0.7	9.4±2.4	8.2±2.5	48.1
	Күн	15	17.4±2.1	12.4±0.6	22.1±2.8	51.9

Кесте 3 - Солтүстік Каспийдің шөлейт жайылымында қоршаған ауаның әртүрлі температурасында киіктердің белсенділік санаттарын бөлу (тәуліктің барлық уақытынан%). Жәнібек, 1996-2003 жж.

Белсенділік санаттары	Әр түрлі маусымдардағы күнделікті белсенділік санаттарының арақатынасы(% тәуліктік уақыт бюджеті)					
	Көктем, ~30 °C (n=3)			Жаз, ~30 °C (n=3)		
	Күн	Түн	Тәулігіне	Күн	Түн	Тәулігіне
Жайылым	27.1±1.9	4.9±0.6	31.9±2.0	35.2±3.4	5.5±1.9	40.7±5.3
Орын ауыстыру	19.4±2.6	0.5±0.1	19.9±2.7	3.0±3.0	0.8±0.8	3.8±3.8
Тынығу	28.5±0.9	19.7±0.5	48.1±0.7	37.2±3.5	18.2±2.4	55.4±5.5
Барлығы	75.0	25.0	100.0	75.4	24.5	100.0
	Жаз, > 40 °C (n=3)			Күз, ~15 °C (n=1)		
	Күн	Түн	Тәулігіне	Күн	Түн	Тәулігіне
Жайылым	22.4±0.5	17.4±2.7	39.8±3.2	35.4	14.6	50.0
Орын ауыстыру	2.8±2.3	0.3±0.3	3.1±3.1	6.3	0	6.3
Тынығу	43.2±7.8	13.9±7.9	57.1±0.1	12.5	31.3	43.7
Барлығы	68.4	21.6	100.0	54.2	45.9	100.0
	Қыс, < -10 °C (n=3)					
	Күн		Түн		Тәулігіне	
Жайылым	18.1±5.5		11.6±0.2		29.6±5.3	
Орын ауыстыру	9.2±4.7		0		9.3±4.7	
Тынығу	14.4±0.9		46.8±0.2		61.1±0.7	
Барлығы	41.7		58.3		100	

Ескерту: n-жиынтық саны.

Оңтайлы жағдайларда әр түрлі белсенділік санаттарының тәуліктік таралуы (жаздың басында шөлейтте күндізгі ауа температурасы 32 °C – тан аспайды) киіктерде басқа тұяқтылардың көпшілігіне ұқсас: белсенді жайылым тәуліктік бюджеттің шамамен 30% -ын алады, тынығу-кем дегенде 50%. Қалған уақыт серуендеуге жұмсалады (күнделікті уақыт бюджетінің 11-20%).

Киіктердің күнделікті белсенділігінің динамикасына қоршаған ортаның температурасы әсер етеді. Жаздың ең ыстық маусымында киіктердің ауа температурасының жоғарылауымен күндіз жайылымның ұзақтығы төмендейді. Белсенді мал жаюдың негізгі уақыты тәуліктің қараңғы (түнгі) кезеңіне ауысады. Күндізгі ауа температурасының 42 °C дейінгі жоғары мезгілінде

киіктерде қараңғы, салқын уақытта жайылымның ұзақтығы тәуліктің жалпы бюджетінің 20% - на жетуі мүмкін.

Мал жаюдың күндізгі және түнгі уақытының арақатынасы жыл мезгілдеріне байланысты өзгереді және негізінен жемшөп фитомассасының көптігіне байланысты. Киіктерде де, қойларда да жайылымның ең ұзақ ұзақтығы көктемгі және күзгі маусымда байқалады.

Ең аз дегені - жазда, жемдік өсімдік массасы мол жайылымдарда байқалады [7].

Киік -әдеттегі табын жануары. Жануарлар жеке қашықтықты сақтай отырып, бірге жайылады, демалады, қозғалады, қауіптен қашады (жазда тынығу кезінде орта есеппен 2,7 м, қашу кезінде — 0,3 м, жайылымда — 5 м). Табын мүшелерінің ең берік байланыс орнататын кезі бұл лактация кезеңі болып саналады (төлдерімен біргі жүрген аналық киіктер).

Топтардың құрамы мен мөлшері жыл бойына өзгеріп отырады. Ол әдетте бірнеше ондаған (10-50 бас) немесе жүздеген бастардан тұрады. Кейде мыңнан астам түрі жиналады, бірақ бұл жағдайда киіктер табын болып жүреді. Ареал ішінде жалғыз, жұптасқан және шағып топтар да кездеседі.

20 басқа дейінгі шағын топтар желтоқсан айында көбею кезінде жиі кездеседі. Қаңтар-ақпан айларында көбеюден кейін жүздеген және мыңдаған бастары бар аралас табындар пайда болады. Қолайсыз ауа-райында еркек табындар пайда болады.

Ерте көктем мен күз мезгілдерінде қоныс аударатын жануарлардың 75-95% - ы ірі табындарда болады. Көктемгі бірлестіктер бірнеше мың гектар аумақта шоғырланады. Жануарлардың тығыздығы 300-12000 бас / км² жетеді. Төлдердің таралу тығыздығы 1 гектарға 0,1–2-ден 153басқа дейін өзгереді. Төлдеу орындарындағы аналықтардың концентрациясы жыртқыштардан жас жануарлардың өлімін азайтуға бейімделу болып табылады.

Әсіресе үлкен топтасулар жұт жылдарында байқалады. Ашық ландшафтағы табындық өмір бұл сақ жануарлар үшін қауіпсіз саналады, олардың көру қабілетін және иіс сезу қабілеті жақсы дамыған, бірақ есту қабілеті әлсіз.

Қауіп төнген кезде киіктер, дзерендер сияқты, табынның қалған мүшелеріне қауіп туралы ескертіп, 1 м биіктікке дейін алға және жоғары секіру қимылдарын жасайды. Содан кейін сигналдық секіру толқыны барлық табынға таралады.

Киік жүгіру барысында өте жеңіл. Олар басын төмен, жерге жақын түсіріп, дененің вертикальды тербелісінсіз тез және толығымен тегіс қозғалады. Аңдар қуған кезде жылдамдығын 60-85км/сағ жылдамдыққа дейін жеткізеді, бұл кезде киіктер аңдардың жолдарынан өтіп кетуге тырысады. Қазір автомобильдер мен мотоциклдер ұзақ жылдар бойы үнемі қудалағаннан кейін, киіктер доғамен жүреді және қозғалып келе жатқан көліктің жолын сирек кесіп өтеді. Киіктер жақсы жүзеді. Еділ өзенін жүзіп өтеді.

Киіктердің табындарында көшбасшылар жоқ. Көшбасшылар әдетте қартайған ұрғашы киіктер болады.

Әдетте, киіктер туу кезеңін санамағанда, өте тыныш. Туу кезеңінде аналық киіктердің мияулаған дауысын естуге болады. Жазда лактация кезінде аналықтар қысқа, өрескел "кээ" деген дауыс шығарады. Көбею кезеңінде еркек киіктер ырылдаған және қорсылдаған дыбыстар шығарады. Қауіп төнген кезде еркек және ұрғашы киіктер күрсінген дыбыс шығарады. [8, 9].

Жоғарыда айтылғандай, қазіргі уақытта Saiga spp бес популяциясы бар. Ресей, Қазақстан, Өзбекстан және Моңғолия аумағында мекендейді (1-сурет). Бұл популяциялардың әрқайсысы азды - көпті қолайлы климаттық жағдайлар мен өнімді жайылымдарды іздеу үшін маусымдық көші - қон жасайды-солтүстікке қарай жазғы диапазонына және оңтүстікке қарай қысқы диапазонына.

Популяциялардың көші-қоны ұзындығы бойынша бір-бірінен ерекшеленеді. Мысалы, Каспийдің солтүстік-батыс популяциясы оңтүстігінде Кавказ тауларымен, ал оңтүстігінде Орал популяциясы Каспий теңізімен шектелген. Тарихи тұрғыдан Үстірт популяциясының киіктері оңтүстік бағытта ұзақ қоныс аударды, көбінесе Түркіменстан аумағына жетті, бірақ инфрақұрылымдық кедергілер мен санның азаюына байланысты қазір Өзбекстан аумағына да аз тобы жетеді. Бетпақдала популяциясы ең ұзақ маусымдық көші-қонмен және ауқымының ең үлкен аумағымен сипатталады. Сонымен қатар, моңғол популяциясын көшпелі деп санауға болады (өйткені оның маусымдық қозғалысы шектеулі) [6].

1.4.Орал популяциясы: егжей-тегжейлі бағалау

Популяцияның мөлшері, тенденциялары және демографиялық құрылымы

Кеңес заманында Орал популяцияларының саны 50 000-нан 150 000-ға дейін болды, ал 1990 жылдардың басында ол 300 000-ға дейін күрт өсті [10]. Бұл өте жоғары көрсеткіштен басқа, жалпы алғанда киіктердің бұл популяциясы Қазақстанда әрқашан ең аз болып саналды. 1994 жылдан кейін , ғасыр соңында киіктердің саны 17500 басқа дейін түсіп кетті. 2003 жылы популяция саны шамамен 6500-ге дейін төмендей берді. Кейінгі жылдары оның баяу қалпына келуі байқалды, ол 2010 жылы 12000-ға жуық жануардың өліміне әкеліп соқтырған жаппай жағдайға байланысты кенеттен тоқтады. Бақытымызға орай, популяция бұл құлдыраудан тез қалпына келді және 2011 жылдан бастап бүгінгі күнге дейін өсе берді. 2019 жылдың көктемінде жүргізілген әуе есебіне сәйкес, Орал киіктерінің популяциясы қазіргі уақытта 217 000 бастан тұратын әлемдегі ең үлкен киік популяциясы болып табылады. Бұл сандар 2015 жылы жануарлардың табиғи жаппай қырылуы нәтижесінде айтарлықтай азайған Бетпақдала популяциясын ергежейлі етеді. Инспекторлардың тікелей бақылауларына сәйкес, Орал популяциясы өсуді жалғастыруда, тіпті кеңес заманында байқалған саннан да асып түсті.

Батыс Қазақстан облысының аумағында Орал популяциясының киіктері мекендейді. Еділ-Орал популяциясының киіктерінің мекендеу ортасы (көші – қоны) облыстың алты ауданының-Жәңібек, Бөкей Ордасы, Казталов, Жаңақала, Ақжайық, Тасқала аудандарын қамтиды. Орал популяциясының киіктерінің

негізгі мекендейтін жерлері, оның ішінде қыстайтын, ұшатын және жаппай бөлінетін жерлер қазіргі уақытта Орал-Еділ өзендерінің солтүстік-батыс бөлігін алып жатыр. Негізінен, бұл шаруашылық қызметпен аз игерілген және ірі елді мекендерден алыс аумақтар. Батыс бөлігінде киіктер әдетте көктем-күз мезгілдерінде сақталады және қыстауға Атырау облысының аумағына кетеді. Оның негізгі мекендейтін жерлері Хаки сорасы, Ащыөзек өзені, Аралсора көлі, кейде солтүстікке қарай Казталовка, Барсы ауылдарына дейін көтеріледі [11,12, 13,14].

Зоология институты/АСБК/ КЛХЖМ, Грачев және Бекенов 2007 /Жирнов және т. б., 1998 киіктердің саны мен оларды бағалау бойынша мәліметтер келтірілген (кесте 4).

Кесте 4 - 1980-2020 жылдары Қазақстанда Орал популяциясы үшін коммерциялық мақсатта ауланған киіктердің саны және олардың санын бағалау

Жылы	Популяцияның шамамен мөлшері	Ауланғандары	Дереккөз
1980	120,000	20,000	Зоология институты, KZ
1981	160,000	33,000	Зоология институты, KZ
1982	180,000	40,000	Зоология институты, KZ
1983	150,000	30,000	Зоология институты, KZ
1984	40,000	3,000	Зоология институты, KZ
1985	50,000	7,000	Зоология институты, KZ
1986	70,000	7,000	Зоология институты, KZ
1987	100,000	10,000	Зоология институты, KZ
1988	90,000	10,000	Зоология институты, KZ
1989	135,000	14,000	Зоология институты, KZ
1990	138,000	15,000	Зоология институты, KZ
1991	236,000	24,000	Зоология институты, KZ
1992	298,000	33,000	Зоология институты, KZ
1993	250,000	21,000	Зоология институты, KZ
1994	274,000	11,000	Зоология институты, KZ
1995	<i>Жүргізілмеді</i>	12,000	
1996	<i>Жүргізілмеді</i>	15,000	
1997	<i>Жүргізілмеді</i>	9,100	
1998	104,000	3,600	Зоология институты, KZ
1999	84,000	Тыйым	Зоология институты, KZ
2000	17,500	Тыйым	Зоология институты, KZ
2001	9,300	Тыйым	Зоология институты, KZ
2002	6,800	Тыйым	Зоология институты, KZ
2003	6,500	Тыйым	Грачев және Бекенов 2007
2004	8,800	Тыйым	Грачев және Бекенов 2007
2005	10,052	Тыйым	Грачев және Бекенов 2007

2006	12,850	Тыйым	Зоология институты/КЛХЖМ
2007	15,600	Тыйым	Зоология институты/КЛХЖМ
2008	18,322	Тыйым	Зоология институты/КЛХЖМ
2009	26,624	Тыйым	Зоология институты/АСБК/КЛХЖМ
2010	39,058	Тыйым	Зоология институты/АСБК/КЛХЖМ
2011	17,948	Тыйым	Зоология институты/АСБК/КЛХЖМ
2012	21,000	Тыйым	Зоология институты АСБК/КЛХЖМ
2013	26,400	Тыйым	Зоология институты/КЛХЖМ
2014	39,000	Тыйым	АСБК/КЛХЖМ
2015	51,700	Тыйым	АСБК/КЛХЖМ
2016	70,200	Тыйым	АСБК/КЛХЖМ
2017	98,200	Тыйым	Зоология институты/КЛХЖМ
2018	135,000	Тыйым	АСБК/КЛХЖМ
2019	217,000	Тыйым	АСБК/КЛХЖМ
2020	<i>Жүргізілмеді</i>	Тыйым	

Деректер, Орал популяциясының санының азаюы нашар жылдары ауа-райының қолайсыздығымен және тіршілік ету ортасының жағдайымен немесе аурудың өршуімен қатты зардап шегуі мүмкін екенін көрсетеді, бірақ сонымен қатар мұндай құбылыстардан кейін тез қалпына келіп, тіпті жақсы жағдайда асып кетуі мүмкін екенін көрсетеді. Соңғы жылдардағы популяция санының оң динамикасы оның таралу аймағының кеңеюімен байланысты, өйткені киіктер өзінің бұрынғы мекендейтін жерлерін қайтадан мекендейді. Атап айтқанда, мұны Аралсор көлінің шығыс шетінде, сондай-ақ оңтүстік және оңтүстік-батысында байқауға болады.

Соңғы онжылдықтардағы бақылаулар популяциядағы еркек киіктердің пайызы көбеюдің жоғары деңгейін ұстап тұру үшін жеткілікті екенін көрсетті, бұл шынымен де популяцияның оң өсуімен дәлелденді. 2019 жылдың маусымы мен қыркүйегінде жүргізілген соңғы бақылаулар 3776 жануардың 20,2% -ы еркек киіктер екенін (ересектер де, жас киіктер де) анықтады (АСБК мониторингіне сәйкес). 2019 жылдың сәуірінде есеп жүргізу кезінде 2000-ға жуық еркек киіктерден тұратын үлкен топ байқалды. Есепке алу жолағына түспейтін мұндай топтар көп болуы мүмкін. Алайда, еркек киіктер арасында жетілмеген жас өскіндер басым болды [15].

Киік санының өсуімен бірге браконьерлік деңгейі де артқанымен, Жалпы Орал популяциясының жағдайы өте оң дәрежеде. Бірақ тарих бізге киік популяциясының жаппай өлімі бұл жағдайды тез өзгерте алатынын көрсетеді (3-сурет).

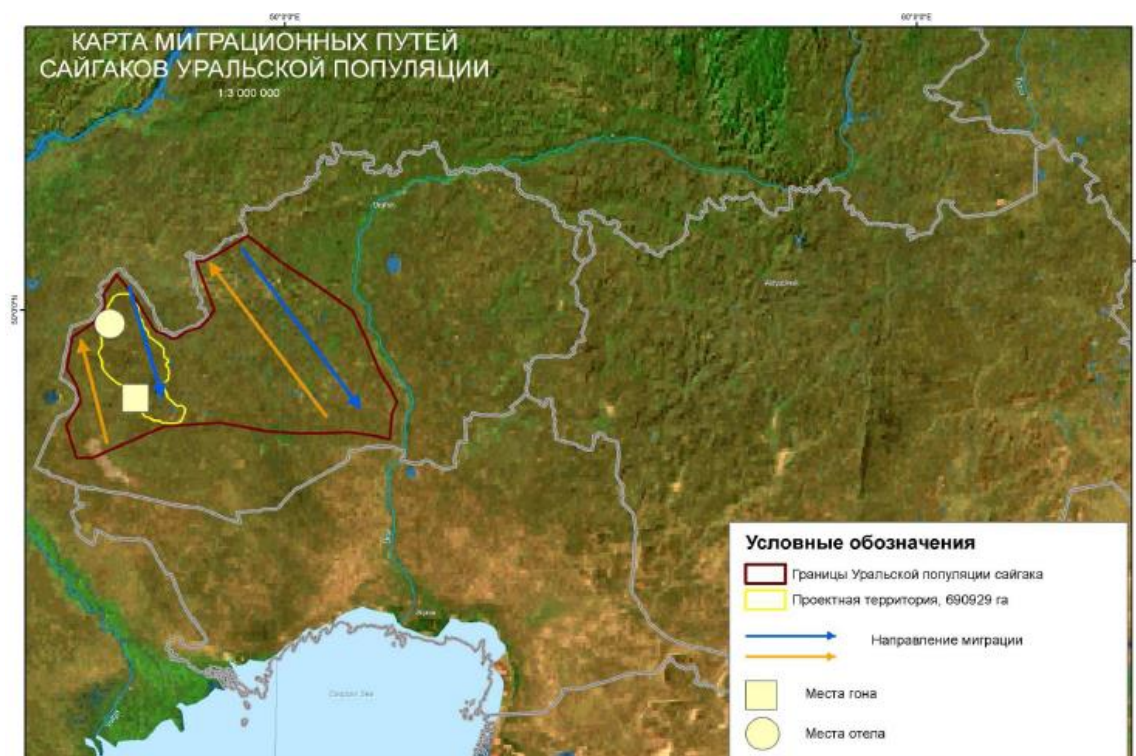


Сурет 3 - 1980-2020 жылдар аралығындағы Орал киіктері популяциясының санын бағалау

Батыс Қазақстан облысының аумағында Еділ-Орал тобының киіктері мекендейді. Біз Еділ мен Орал өзендері арасындағы киіктерді тағы екі бөлікке бөлеміз – батыс немесе Азгир-Урдин және шығыс немесе Махамбет. Азғыр-Орда тобының киігі мұнда әдетте көктем-күз мезгілінде сақталады, қыстауға Атырау облысының аумағына кетеді. Оның негізгі мекендейтін жерлері Хаки сорасы, Ащыөзек өзені, Аралсор көлі; кейбір жылдары ол солтүстікке қарай Казталовка және Барсы ауылдарына дейін көтеріледі. Махамбет тобының негізгі мекендейтін жерлері-Қамыш-Самара тасқындарының Шығыс айналасы, Еділсор көлі аумағы, Көшім мен Оралдың өзендері. Солтүстікке қарай ол әдетте Чижин ағысына дейін көтеріледі. Атырау облысында қыстайды (сурет. 4).

Киіктердің таралу аймағы өткен ғасырдың 90-шы жылдарының басымен салыстырғанда негізінен периферияда қысқарды және жалпы алғанда әлі де кең болып қала береді. Алайда, бұрынғы диапазонның көп бөлігінде киіктердің популяция тығыздығы өте төмен: жануарлар жеке немесе кішкентай табындарда кездеседі және төлдерін туу кезеңінде топтасуларды түзбейді.

Киіктердің негізгі мекендейтін жерлері, соның ішінде қыстайтын, жазда мекен ететін және жаппай бөлінетін жерлері қазіргі уақытта Еділ-Орал месопотамиясының солтүстік-батыс бөлігін алып жатыр. Негізінен, бұл шаруашылық қызметпен аз игерілген және ірі елді мекендерден алыс аумақтар. Әлбетте, олар киіктер үшін және жемшөп үшін қолайлы.



Сурет 4 - Орал популяциясының киіктерінің көші-қон жолдарының картасы

Сонымен, Еділ-Орал месопотамиясының құрамдас бөлігі болып табылатын киіктердің көп бөлігі қазіргі уақытта Аралсор көлі-сортаңды бассейнінде шоғырланған, мұнда шөл-сортаң өсімдіктер кешенінің үстемдігі және Маревтер тұқымдасынан шыққан киіктер жақсы көретін өсімдіктердің үстемдігі бар. Ұқсас жағдайларда киіктердің аз бөлігі көршілес Волгоград облысындағы Элтон-Боткул көлі - сортаң жазығында үнемі сақталады.

Еділ-Орал өзен аралығындағы жануарлардың жаппай төлдеу орыны қазіргі таңда бұрынғыға қарағанда, солтүстікке таяу орналасқан: Аралсор өзенінен шығысқа және солтүстікке қарай, тіпті Борсы ауылының солтүсті-батыс бөлігіндегі өзен аралығында.

Таралу аймағының төмендеуімен киіктердің көші-қон жолдарының ұзындығы да қысқарды. Еділ-Орал өзенінің аралық бөлігінде жануарлардың қысқы және жазғы мекендейтін аудандары (Еділ-Орал құмдарының солтүстік шекарасына дейінгі бөлігі) арасындағы қашықтық 150-250 км құрайды. Киіктердің көктемгі және күзгі көші-қон мерзімі толығымен өзгерген жоқ және әлі де жылдың ауа-райы мен климаттық жағдайларына тәуелді болып келеді.

Киіктерге әртүрлі мөлшердегі табындар мен үлкен топтардың пайда болуымен көрінетін топтық ұйым тән.

Табынның мөлшері мен құрамы жылдың әр мезгілінде өзгереді. Қараша-желтоқсан айларында ұсақ табындар басым болады, бұл шағылысу алдында және шағылысу кезінде шағын гаремдердің пайда болуымен байланысты. Көктемде және күзде көші-қон кезінде табындар едәуір үлкейеді, ал мамырда туу кезінде киіктер мыңдаған топтарды құрайды [16].

Табын жануарлардың жалпы санымен де байланысты.

Егер 20-шы ғасырдың 70-ші жылдары сәуір айындағы бас санының жоғары деңгейінде ұсақ табындар (50 басқа дейін) 35%-ды құрады, орташалары (51...500 бас) - 30% және ірілері (500 бастан астам) -35%-ды құраса, 2005...2010(әуе есептеулері кезінде) жылғы сәуірдегі ең төменгі деңгейдегі бас санының шағын табындары 83,4...100%, орташалары -0...16,6%, ірілері - 0...0,6%-ды құрады. Осы жылдардағы әр түрлі аймақтардағы табынның орташа көрсеткіштері топтағы 7,0-ден 36,9-ға дейінгі басты құрайды [17].Төлдеу орындарында киіктердің жиналу мөлшері де 60-шы-90-шы жылдардағы ондаған және жүздеген мыңнан 1...5 мыңға дейін пропорционалды түрде азайды (2004...2010жж). Кейбір аймақтарда осы жылдары киіктердің төлдеу кезіндегі топтасулары мүлдем байқалмады.

Қыстың басында киіктер негізінен солтүстік-батыс бөліктің өзен аралықтарында (Караоба ауылының маңында) тұрады, бірақ қалың қардан кейін оңтүстікке Аралсор көліне және одан әрі оңтүстікке қарай (Сайхин -Жаңа Қазан тас жолының оңтүстігіне) қоныс аударады. Сәуір айында әуе емеп жүргізу кезінде киіктер солтүстікке қарай, Ресей шекарасына дейін қоныс аударды. Төлдеу процесі Кіші өзен және солтүстігінде Барсы ауылында өтеді.

2004-2009 жылдардағы Орал киіктерінің популяциясында 2003 жылмен салыстырғанда олардың саны аздап өсті, бұл соңғы жылдары жануарларды қорғаудың біршама жақсаруының, сондай-ақ осы кезеңдегі салыстырмалы түрде қолайлы ауа-райы мен климаттық жағдайлардың салдары екені анық. Мәселен, Орал киік популяциясының саны 26,6 мыңнан (2009 ж.) 39,0 мыңға (2010 ж.) дейін өсті (кесте 5).

Кесте 5 - Батыс Қазақстандағы киіктердің саны

Есеп Жылы	Популяция саны (мың. бас)		
	Оралда	Қазақстанда барлығы	пайыз (%)
1999	84,0	384,0	21,9
2000	17,5	148,5	11,8
2001	9,3	79,3	11,7
2002	6,9	30,0	23,0
2003	6,5	21,2	30,7
2004	8,8	30,7	28,7
2005	10,0	39,6	25,2
2006	12,8	47,4	27,0
2007	15,6	54,8	28,5
2008	18,3	61,0	30,0
2009	26,6	81,0	32,8
2010	39,0	97,4	40,0
2011	17,9	102,0	17,5

Қазіргі уақытта Батыс Қазақстанда киіктердің саны өте төмен деңгейде қалып отыр.

2010 жылдың мамырында осы популяцияның ауқымында есеп жүргізілгеннен кейін жануарлардың өлімі орын алды. Киіктердің жаппай қырылуы 18-21 мамыр аралығында Борсы кентінің солтүстігінде болды, бұл кез киіктердің төлдеу уақытына саяды.

Ветеринариялық, медициналық, зоологиялық және табиғатты қорғау қызметтері мамандарының арнайы құрылған комиссиясының қорытындысына сәйкес, киіктердің жаппай қырылуына пастереллездің өршуі (*Pasteurella multocida* қоздырғышы) себеп болды. Бұл қатал қыстаудан кейін жаппай төлдеу кезеңінде аналық малдағы ағзаның табиғи төзімділігінің төмендеуі аясында болды.

Резерват аумағында өсімдіктер мен жануарлардың көптеген жойылып кету қаупі төнген түрлеріне пана болатын дала кеңістігінде сирек кездесетін табиғи кешендер сақталған. Аумақ киік (*S. tatarica*) сияқты жануарлардың қоныс аударатын түрлері үшін маңызды, өйткені бұл аймақта маңызды табиғи жем-шөп алқаптары сақталған. Олар жемшөп қасиеттерінде және пайдалану маусымында әртүрлі. Бұл өсімдіктер қауымдастығы жыл бойына жоғары азықтық құндылығы бар жем алуға мүмкіндік береді.

Қазіргі табиғи әлеует, атап айтқанда экологиялық жағдайлар, киіктерге биологиялық циклдің барлық кезеңдерін, ең алдымен көбею кезеңін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Алайда, зерттеулер көрсеткендей, барлық омыртқалылардың өкілдеріне табиғи және антропогендік сыртқы факторлардың әсері айтарлықтай және аумақтың экономикалық дамуының артуына байланысты өсуде. Түрлер мен олардың мекендейтін жерлерін сақтау бойынша қосымша неғұрлым тиімді шаралар қабылдау қажет.

Қазіргі уақытта Еуразия континентінде тек Қазақстан мен Моңғолияда жануарлар мен өсімдіктердің сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген түрлерін қорғау және қалпына келтіру, сондай-ақ тұтастай алғанда экожүйелерді сақтау үшін перспективалы табиғи күйдегі жала мен шөлейт аймақтары бар [17].

Заманауи табиғатты қорғау мәртебесі

Оралдағы "Охотзоопром" кеңсесі Орал киіктері популяциясының аумағын қарауылдауға жауапты. Соңғы жылдары мұнда браконьерлерді үнемі ұстау - осы жұмыстарға мемлекеттік инвестициялардың сәтті болғандығын көрсетеді. Бұдан басқа, киіктерді қорғау және "Охотзоопром"күзет қызметкерлерін қадағалау жөніндегі нақты директивасы бар орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің өңірлік бөлімшесінің қызметкерлері бар. Орал киік популяциясының ауқымында Батыс Қазақстанда қорғалатын аумақтар жоқ (бірақ кейбір киіктер, әсіресе жазда қоныс аударатын Ресей жағында бірнеше қорғалатын аумақтар бар). Бүгінгі таңда Орал популяциясы кеңес заманымен салыстыруға болатын мөлшерге жетті, сондықтан оны табиғатты қорғаудың жетістігі деп санауға болады.

Болашақтың ықтимал тенденциялары

Соңғы жылдары киіктердің Орал популяциясы едәуір өсті және 2003 жылдан бастап 2010 жылы жаппай қырылуды есептемегенде, киік санының оң

динамикасын көрсетті. Қазіргі уақытта бұл тек Қазақстанда ғана емес, әлемдегі ең үлкен популяция. Бұл популяцияны 1994 жылдан кейін 10 жыл ішінде жаппай азайғаннан кейін қалпына келтірілді деп санауға болады. Бұл оң даму популяцияның өсуі алдағы жылдары жалғасады деген болжамдарға негіз береді. Сонымен қатар, көбею процесі, киік санының өсуіне ықпал етеді. Популяция санының өсуі 1992 жылмен салыстырғанда көбірек (298 000 бас мүмкін болуы ықтимал) [15].

Кәсіпшіліктің тұрақты потенциалды деңгейі

Кеңес заманында киіктерді коммерциялық аулау Орал популяциясында жүргізілді, бұл Кеңес Одағы ыдырағанға дейін бүгінгі деңгейге жетпеген жоғарыда аталған популяция санының айырмашылығының себебі болуы мүмкін. Соған қарамастан, 1979-1993 жылдар аралығында жыл сайын 3000-нан 40000-ға дейін Орал киіктері еті, терісі және мүйізі үшін ауланған болатын [14].

Бүгінгі таңда Орал киіктерінің популяциясы қалпына келтірілген деп санауға болатын жалғыз популяция. Оны браконьерліктен қорғау бойынша күш-жігер жалғасады, себебі үлкен популяцияның өмір сүруі үшін бұл басты шарт болып саналады. Көлемі де популяцияға тұрақтылық береді, бұл біз бұрын байқаған жаппай қырылу жағдайларынан кейін өмір сүруі үшін қажет. 211500-ден астам басты есептей келе, қазір заңды аулау кез келген жылмен салыстырғанда көп екенін байқаймыз. Демек, осы популяцияда оның қазіргі саны мен жағдайымен аулауды бастауға болады. Орал киіктері популяциясының жергілікті тұрғындары популяцияны қандай да бір жолмен басқаруды талап ете бастайды, өйткені олардың тәжірибесіне сәйкес киіктер тым көп және олар су мен жем-шөп үшін бәсекелесу арқылы осы аймақтағы жайылымға да әсер етеді. Сондай-ақ жайылатын киіктердің көп мөлшері шөп өнімділігіне теріс әсер етеді [15].

1.5 Киіктердің азық қоры

Киіктер еуразиялық аймақтардың ашық ландшафттарын мекендейді, онда өсімдік жамылғысында құрғақшылыққа төзімді шөлді дала шөптері мен бұталары, сондай-ақ даму кезеңі қысқа өсімдіктер – эфемералар мен эфемероидтер басым бола отырып, негізді құрайды. Осы тұяқты жануарлардың азық рационы.

Ландшафттардың киіктердің тіршілік етуіне жарамдылығы көбінесе белгілі бір табиғи аймақтардағы жем-шөп өсімдіктерінің көптігімен, қолжетімділігімен және аумақтық таралуымен анықталады. Киіктерге арналған қоректік заттардың тізімінде 120-дан астам өсімдік түрлері бар. Дегенмен, әртүрлі табиғи аймақтарда тұратын популяциялар фондық өсімдіктердің 50-ден аспайтын түрін пайдаланады; аумақтың өсімдік жамылғысының негізін құрайды. Олардың көпшілігін жануарлар тұрақты емес, анда-санда ғана жейді және қайталама және кездейсоқ азық категориясын құрайды. Негізгі қоректік топқа прутняк (асқазанның 73,2% кездеседі), қара және ақ жусан (49,1%), қылша (33,7%), анабазис және альпинист (әрқайсысы 21%), бидай шөптері (14,4%) жатады. Қосалқы азық тобына өсімдіктердің 13 түрі кіреді, олардың

ішінде асқазанда ең көп тарағандары – алау (8,7%), ұсақ дала шөптері (8,3%), тірі жалбыз (7,9%), комфоросма (7,9%) және орыс сорттары (6,6%). Сирек кездесетін азықдар тобына барлық зерттелген асқазанның 3% -дан аспайтын 22 өсімдік түрі кіреді. Олардың ішінде ақ дәке, екі айыр, тікенді қолшатыр, эйфорбия, молочница, т.б.. Жылдың барлық мезгілінде киіктер таяқша, жусан, қылшамен қоректенеді, ал басқа азық-түлік объектілерінің барлығы жылдың белгілі бір мезгілдерінде ғана маңызды [18].

Жем-шөптің әртүрлілік дәрежесі жыл мезгіліне байланысты өзгереді. Өсімдіктердің дәмдік құрамы жазда (28 түр) және көктемде (18 түр) ең әртүрлі. Күзде және қыста қоректену негізін құрайтын түрлер саны күрт азайып, жем-шөп рациондары біркелкі болады.

Киіктер жыл мезгілдеріне қарай қоректенуінің өзгеруімен сипатталады, сонымен бірге үш негізгі кезең айтарлықтай айқын ажыратылады: көктем (сәуір-мамыр), жаз (маусым-қыркүйек) және қыс (желтоқсан-ақпан); бұдан басқа екі өтпелі кезең бар, олар ерте көктемді (ақпанның соңы - наурыз) және күзді (қазан-қараша) қамтиды, бұл кезде азық-түліктің біртіндеп өзгеруі және сәйкесінше олардың азықтануындағы маңыздылығы өзгереді.

Қысқы кезең көктемге ауысқан ақпан-наурыз айларында киіктердің рационында қысқы азық – қылша және жусан басым болады. Наурыз айының ортасынан бастап дәнді дақылдардың үлесі арта бастайды, ал айдың аяғында олар қазірдің өзінде басым. Бұл кезеңдегі дәнді дақылдардан оң температураның басталуымен вегетация бастайтын қауырсынды шөптер мен бидай шөптерінің қоректенуінде бірінші кезектегі маңызы бар. Бұл екі дәнді дақылдар барлық зерттелген асқазанның 80% -ында кездеседі және олардың мазмұнының 85% құрайды. Негізінен ақпан-наурыз айларының соңы жем-шөп өсімдіктерінің өте нашар жиынтығымен сипатталады (шыбық, қылша, жусан және дәнді дақылдардың екі түрі), ол қыстың соңына қарай азық-түлік ресурстарының айтарлықтай сарқылуымен және олардың болмауымен анықталады. Сәуірде вегетативті өсімдіктердің саны күрт өседі және сәйкесінше көктемгі жайылымдардың фитомассалары артады. Бұл кезде киіктердің мекендеу ортасының өзгеруі байқалады. Жануарлар солтүстікке қарай қоныс аударады, онда дәнді-эфемерлік жайылымдар басым.

Бұл кезеңде жемнің құрамы әртүрлі болады. Жеуге жарамды өсімдіктердің тізіміне 22 түрге дейін кіреді, олардың ішінде жалбыз, алау, қызылша ең маңызды болып табылады. Тамақтану негізі эфемера болып табылады, олардың арасында жалбыз мен от басым. Мамыр айында азық-түлік объектілерінің жиынтығы біршама ерекшеленеді. Мамырдың аяғында ыстық ауа райының басталуымен вегетациялық өсімдіктерде тыныштық кезеңі басталады және шырынды және жасыл өсімдіктердің саны айтарлықтай азаяды. Бұл кезеңде қайтадан тіршілік ету ортасының өзгеруі орын алады: жануарлар кеш өсетін мал азықтық өсімдіктері бар шөпті-жусанды және жусанды-тұзды жайылымдары басым аймақтарға көшеді. Киіктердің жазғы қозғалысы тек жазғы жайылым іздеумен ғана емес; жазғы аптаптың басталуымен және өсімдіктердің қурап қалуымен жануарларға да су объектілері қажет.

Шілде-тамыз айларында киіктердің рационында азық-түліктің үш тобы басым болады: қарақұйрық (тау шөбі, мия, амарант); дәнді дақылдар (бетеге және дала шөптері); тұман (прутняк) және жусан; қылша және кейбір қожалықтар да көрнекті рөл атқарады. Жазғы кезеңде негізгі жемнің құрамы үнемі өзгеріп отырады. Жаздың бірінші жартысында (маусым-шілде) рационда дәнді дақылдар мен прутняк басым болса, екінші жартысында (тамызда) форбтың рөлі артады; әсіресе Киіктер альпинистерді ықыласпен және көптеп жейді.

Күзде өсімдіктердің әлсіреуімен бірге азық-түлік объектілерінің де өзгеруі байқалады. Бұл кезеңде бірінші кезекте қара өрік пен тұзды қара өрік шығады, ал қара өрік киіктердің сүйікті жемі болып табылады, бұл өсімдік 98% асқазанда кездеседі және азық көлемінің 32% дейін алады. Солянка сонымен қатар ең маңызды күзгі азық ретінде қызмет етеді: жапырақсыз анабаз. Күзде тамақтануда қылша мен жусан да маңызды рөл атқарады, ал дәнді дақылдар мен шөптердің маңызы айтарлықтай төмендейді.

Қыс айларында, сондай-ақ күзде негізгі азық - прутняк. Келесі маңызды орынды қожалықтар алады. Қылша мен жусан желтоқсанда негізгі жем ретінде қызмет етеді, бірақ қаңтар-ақпан айларында олардың рөлі айтарлықтай төмендейді, ал қыстың аяғында олар диетадан іс жүзінде шығады.

Өсімдік түрлерінің 13%-дан астамы улы, ащы, тұздары көп немесе өткір иісі бар, оларды мал жемейді немесе нашар жейді.

Азық-түліктің жетіспеушілігінен жануарлар қамыс, мысыққұйрық, тіпті орман белдеулеріндегі ағаштар мен бұталардың өркендері мен жапырақтарын жейді (шоқ, емен, қарағаш, қарағаш және т.б.). Құрғақшылықта олар дәнді дақылдар мен көпжылдық шөптерді егетін егістік алқаптарына шығып, егінді жартылай жеп, таптайды. Биік шөптерден (15-20 см жоғары) аулақ болады. Джуттар пішендерге сәйкес келеді.

Ересек адамдар тәулігіне 0,5-2 кг құрғақ азық және 2-ден 7 кг-ға дейін шикі азықты тұтынады. Қыста азық қабылдау 1,4-2,4 есе азаяды. Құрғақ аймақта өсімдіктерде көптеген тұздар бар, сондықтан Киік минералды заттардың тапшылығын сезбейді. Аналықтар төлдегеннен кейін көбіне саз топырақты жейді [19].

Киіктер суға деген қажеттілігін ең алдымен шырынды жем жеу арқылы қанағаттандырады. Жеген өсімдіктердің ылғалдылығы 60%-дан жоғары болса, жануарлардың ауыз суды қажет етпейтіні, сөйтіп суарылатын жерлерге барудың қажеті болмайтыны анықталды. Көктемде дәнді дақылдар мен эфемерлер 90%-ға дейін ылғалдан тұрады және жануарлар ең оңай жейтін осы өсімдіктер. Жаздың басталуымен эфемера, содан кейін дәнді дақылдар құрғай бастайды және олардың ылғалдылығы 30-35% дейін төмендейді. Бұл кезде Киіктер шыбықке, сортаңға және шұңқырға ауысады, яғни. жазда шырынды болып қалатын өсімдіктерде. Дәл осы уақытта жануарлар жайылымдарды жиі ауыстырып, шырынды тамақ пен су қоймаларын іздеу үшін ұзақ сапарларға шыға бастады. Жазда, ауа-райы ыстық және құрғақ болған кезде, күн сайын болмаса да, су қоймаларына бару міндетті болып табылады. Киіктердің

мекендеу орындарында мезгіл-мезгіл, кем дегенде 5-10 жылда 2-3 рет байқалатын құрғақшылық жылдарында олардың рөлі ерекше. Олар ащы-тұзды, теңіз суын ішеді, қыста қар жейді.

Киіктегі құрғақшылық кезінде су объектілеріне бару жиілігі гидротермиялық жағдайға және су объектілерінің алыстығына байланысты. Су объектілерінің жақындығымен олар күнделікті ішуге келеді. Суару орындарының алыс орналасуымен жануарлар бірнеше күн сусыз жүре алады. Олар тұзды судан гөрі тұщы суды жақсы көреді, бірақ олар ащы-тұзды суды да іше алады. Қоршауларда әр адам күніне 2-4 литр су ішеді. Бала емізетін әйелдер суға ең көп мұқтаждықты сезінеді [20].

Ғалымдар тобы 2010 жылы Батыс Қазақстан облысында өсімдік құрамының өзгеруінің киіктердің миграциясы мен қырылуына әсері туралы зерттеу жүргізді. әр түрлі кезеңдердегі шөптің қоректену дәрежесі, фитоценоздардың құрылымы мен азықдық құндылығының өзгеруі. Олар сондай-ақ жекелеген өсімдіктердегі улы заттардың мөлшері және олардың Киікнің қырылуына ықтимал әсері туралы ақпарат берді [21].

Батыс Қазақстан облысы Еуразияның орталық бөлігінде орналасқан. Территориясының рельефі жазық, климаты шұғыл континенттік. Шөпті, шөпті-жусанды, жусанды-бидайлы өсімдіктері басым.

Даладағы флора 20 тұқымдастың 257 түрімен ұсынылған. Олардың ішінде Доминант - Compositae (Asteraceae) - 62 түр, Brassicaceae - 22 түр және Chenopodiaceae - 34 түр. Түрлер күрделі, өсімдік түзілістерін түзеді [22].

Олар зерттеген аумақтың жамылғысын өсімдіктердің 7 түрі көрсетті: дала, шөл, орман, бұта, шалғын, батпақ, су асты (кесте 6).

Олардың зерттеулерінің нәтижесінде оңтүстік құрғақ далалар мен солтүстік шөлдер (жартылай шөлдер) зонасында кең таралған шөлді-дала фитоценоздары киіктердің талаптарына барынша сәйкес келетіні анықталды. Солтүстік Каспийдің жартылай шөлінде, Еділ-Жайық сағасында орналасқан учаскелердің көпшілігі өсімдіктердің алуан түрлілігі бар күрделі шөлді-дала өсімдіктерімен ұсынылған, олардың едәуір бөлігі қосжарнақтылар мен қосжарнақтыларға жатады. Киіктер үшін ең қолайлы азық болып табылады. Өсімдік жамылғысының маусымдық ауысуы кез келген маусымда жануарлар организмнің барлық қажеттіліктерін қамтамасыз ететін толық құнарлы азықпен қамтамасыз етілетіндей болады. Ерте көктемде жануарлардың сүйікті азықы болып табылатын және ұлпаларда ақуыздың жоғары үлесі бар қызғалдақтар мен жоңышқа өсімдіктері өседі. Көктемнің соңына қарай қоректену негізін дала жоңышқасы, тесілген жапырақты бұта, түкті кеуде және софия дескураиния құрайды, олар жалпы диетаның 70% -дан астамын құрайды. Бұл өсімдіктердің жоғары азықдық құндылығы олардың жоғары сіңімділігін (60% кем емес) қамтамасыз етеді.

Кесте 6 - Өсімдік түрлері және негізгі түзілімдері

Өсімдік түрі	Өсімдік жамылғысы	Қалыптастыру
Дала	шымтезек	Тырсикова, пиннат, бетеге
Шөл	ксерофитті жусан	жусан
	галофитті жусан	жусан
	Псамофит-жарма	Еркекова
	Псамофитті бұта	Қанатты темір, күміс құмды акация
	көпжылдық сортаң	Көкпекұлы, биюргун
	шырынды тұзды	Обион, Сарсазан
Орман	Тоғай	Гребенщикова
Бұталы	Дала-бұта	Spiraea
	жайылма-бұта	тал
Луговой	нағыз шалғындар	бидай шөптері
	дала шалғындары	Жанар, бидай шөптері
	батпақты шалғындар	Рид
	галофитті шалғындар	Вострецова
Болотный	шөпті батпақтар	Құрақ, мысыққұйрық, құрақ
Суға бататын су		су лалагүлі

Жаздың басы (маусымның соңы) осы кезеңде жер үсті фитомассасының едәуір бөлігін құрайтын қосжарнақты өсімдіктердің белсенді өсімдіктерімен (төсек, жоңышқа, төсеніш, жусан, прутняк) жүреді. Тағы 50%-ын дәнді дақылдар (монокотты) алады. Оның ішінде Киік негізінен жоңышқа, прутняк, төс, альпинист, кермек жеді, олардың рационындағы үлесі 95%-ға жетті. Диетада дәнді дақылдар 3% -дан аспады. Бұл диетаның сіңімділігі 78% құрады.

Жаздың соңы – күздің басы жусанның қайталама өсімдіктерімен сипатталады, прутняк жеміс беріп, нәресте гүлдейді. Бұл өсімдіктер диетаның негізгі бөлігін құрайды, олардың сіңімділігі жоғары болып қалады - 68%.

Дала өсімдіктерінің типтік топтары шөлді далаға қарағанда шымтезек шөптерінің басымдылығымен ерекшеленеді. Олар фено аспектілердің жылдам өзгеруімен, жаздың ортасында аяқталатын қысқа вегетациялық циклмен сипатталады. Шөптер (бетеге, бетеге, қауырсынды шөптер) басым (89,3%) және белсенді өсімдік жамылғысында болғанымен, Киіктердің негізгі қорегі (79,0% рационы) екі жақты (австриялық жусан, цинкворкат) болды, олар айтарлықтай төмен болды. фитомасса бойынша (9,5%) бірінші орында.

Шөлді-дала фитоценоздарының алуан түрлілігі, соның ішінде шөлді де, далалық типті де, жақсы қоректенетін қосжарнақты өсімдіктердің (форб) көптігі, олар ұзақ мерзімді вегетативтік түрлердің үлкен жиынтығын (көктемнен кеш күзге дейін) қамтиды. Киіктер жылдың барлық мезгілінде дерлік жақсы қоректенеді, бұл тұрақты мекендеуге оңтайлы жағдай жасайды.

Шымды шөптер, әсіресе қауырсынды шөптер басым болатын дала фитоценоздары киіктерге жемдік сапасының төмендігімен сипатталады. Доминант түрлердің (шымтезек шөптері) аз қоректік құндылығы және көптеген түрлердің жаздың ортасына дейін аяқталатын қысқа вегетациялық циклі бұл аумақтарды жануарлардың тұрақты мекендеуіне аз немесе мүлдем жарамсыз етеді.

Каспий маңы жайылымдары қазіргі Киік популяциясының негізгі мекендеу ортасы болып шыққандықтан, соңғы онжылдықтарда өсімдіктердің түрлік құрамының азаюынан, өсімдіктердің түрлерінің басым болуынан тікелей көрінетін өсімдіктердің айтарлықтай өзгерісі орын алғаны атап өтілді. монокоциттер (дәнді дақылдар, қияқтар) және азықдық құндылығының төмендеуі. Осылайша, шымтезек шөптердің, әсіресе Киіктер аз жейтін қауырсынды шөптердің басым болуы, қоректік және Киіктер жақсы көретін шөптердің қорларының азаюына және азаюына себеп болды. Негізгі қоректік заттардың – майлардың, белоктардың, көмірсулардың құрамын зерттеу олардың концентрациясы қосжарнақты өсімдіктерде орта есеппен 2%-ға жоғары екенін көрсетті. Органикалық кремний мен лигниннің орташа мөлшері біржарнақты өсімдіктерде жоғары болып шықты және сәйкесінше 1,57% және 19,29% құрады, қосжарнақты өсімдіктермен салыстырғанда – 1,26% және 18,65%. Құрамында органикалық кремний мен лигнин жоғары ірі өсімдіктерді Киіктердің мәжбүрлеп тұтынуы олардың жем құрамындағы жоғары болуына әкелді, бұл оның сіңімділік деңгейінде көрініс тапты. Осылайша, кремний құрамының 1,33%-дан 1,43%-ға артуы сіңімділіктің 60%-дан 52%-ға дейін төмендеуімен қатар жүрді.

Батыс Қазақстан облысының өсімдік жамылғысында да улы өсімдіктер көптеп табылды (кесте 7). Олардың құрамындағы глюкозидтер, оксалаттар, цианидтер, алкалоидтар сияқты улы заттар зоб, диарея сияқты бірқатар ауруларға әкеліп соғады және Киіктердің қырылуының ықтимал себептерінің бірі болып табылады [21].

Кесте 7 - 2010 жылы Киікнің улануын тудырған улы өсімдіктердегі заттардың мөлшері

р/р	Өсімдік атауы	Улы заттар	Улану белгілері
1	<i>Lepidium perfoliatum</i> (Brassicacea)	алкалоидтар, глюкозидтер	зоб, диарея
2	<i>Lepidium ruderae</i> (Brassicacea)	20% улы майлар	зоб, диарея
3	Дескураиния София (Brassicacea)	глюкозидтер, сульфоксидтер s-метилцистеин	зоб, диарея
4	<i>thlaspi arvense</i> (Brassicacea)	глюкозидтер	зоб

5	Бассия седоидтары (Chenopodiaceae)	оксалаттар, калий тұздары	улану, паралич
6	Амигдалус нана (Розацея)	гликозидтер, цианидтер	жедел улану, ентігу, конвульсиялар, өлім
7	Tulipa sp. (Ziliaceae)	қызғалдақ алкалоид	диарея, іштің ауыруы,
8	Ceratocarpus orthocepalum (Ranunculaceae)	протоанемонин токсині	іштің ауыруы, диарея,

1.6 Киіктердің көбеюі

Киіктердің популяциясының динамикасы толықтай зерттелген [10, 14]. Ең алдымен, киік өзінің жоғары өнімділігімен танымал; бұл ерте жыныстық жетілуге және аналықтардың жоғары төл беруіне байланысты. Бірінші жылындағы жануарлардың өлім-жітім деңгейі шамамен 50-60% құрайды және бұл негізінен өмірдің бірінші айында болады; содан кейін өмірдің екінші жылынан бастап бұл деңгей орташа есеппен төмендейді 16% [23, 24, 25, 26].

Киік-полигамиялық түр. Жаппай жұптасудың алдында "дала табындарының" қалыптасу кезеңі болады.

Күйлеу уақыты желтоқсанда және еркек жануарлар арасындағы төбелеске айналады. Жыныстық белсенділіктің жоғарылауы көктемнің соңында, еркектер аналықтарды қуған кезде байқалады. Көктемде жекелеген жұптасудың тиімді жағдайлары байқалады, нәтижесінде тамыз бен қараша айларында буаз ұрғашы киіктер мен жаңа туған төлдер дүниеге келеді. Еркек киіктерде белсенді сперматогенез жылдың басым бөлігінде болады. Ең мықты еркек киіктер осы уақытта айналасында аналық киіктердің басым бөлігін жинайды (кейде 40-50-ге дейін) және гаремдер құрайды. Еркек киік гаремді 30-80 м радиуста қар тапталған шағын аймақта ұстайды, көптеген төсеніш орындары, несеп дақтары және тапталған өсімдіктер көрінеді.

Еркек мен ұрғашы киіктердің жыныстық жетілуі әр түрлі жаста болады. Еркек киіктерде өмірдің бірінші жылында жыныс бездері дамымаған. Тек 1,5 жасқа дейін жыныстық жүйенің қалыптасуы аяқталады және осы уақытқа дейін олар жыныстық жетіліп, көбеюге қатыса алады. Ұрғашы киік 7-8 айлық жасында, қалғандары 1,5 жаста жыныстық жетіле бастайды. Ұрғашы киіктерде жыныстық белсенділіктің негізгі кезеңі, еркек киіктердегідей сияқты, желтоқсан-қаңтар айларына сәйкес келеді.

Эструс 12 сағаттан 3 күнге дейін созылады. Ұрықтанбаған аналықтардың репродуктивті кезеңінде біріншісі аяқталғаннан кейін 16-19 күннен кейін қайталанатын жыныстық цикл болуы мүмкін. Жыныстық қатынасқа бірінші болып орта жастағы аналықтар, содан кейін 4,5 жастағы аналықтар келеді, ал соңғысы ең үлкен аналықтар мен жас аналықтар жұптасады.

Киіктердегі жыныстық қатынас кезеңінің жалпы ұзақтығы 40 күнге дейін созылады, бірақ аналықтардың негізгі бөлігі 5-10 күн ішінде ұрықтандырылады. Ұрғашы жануарларда күйлеу уақыты 12-24 сағатқа

созылады, бірақ жыныстық жетілмеген еркек жануар болмаған жағдайда ол 3 күнге дейін созылады.

Жұптасу кезеңінде еркектерде көздің астында және мойынның бүйірлерінде ұзын шаш өсіп, жал түзеді; шап, орбитальды және карпальды бездердің секрециясы күрт артады. Еркек мойнын, басының түбін және алдыңғы аяқтарын суаратын шап бездерінің секрециясы мен зәр аналықтарды тартатын және ынталандыратын күшті ерекше иіс шығарады. Еркектер аналықтар үшін бір-бірімен қатты күреседі, кейде өліммен аяқталады. Жұптасу тәулік бойы жүреді. Күніне бір еркек 2-3 аналықты ұрықтандырады, қашу кезеңінде — 10-15 немесе одан да көп. Қаштыру кезінде еркектер аз қоректенеді және тез арықтайды. Әлсіреген және энергиясы таусылған олар жыртқыштардың оңай олжасына айналады немесе қатты аяз бен қарда өледі.

Буаздылық 131-145 (орта есеппен 138) күнге созылады. Төлдеу мамыр айында жиі өтеді. Жас жануарлардың төлдеуі шамамен бір айға созылады, бірақ аналықтардың шамамен 80% — ы қысқа мерзімде-3-7 күнде туады. Аналықтар екі, сирек бір, өте сирек үш төл әкеледі. Көптөлділік негізінен жас аналықтарда, сондай-ақ 4 жастан асқан аналықтарда байқалады, сирек жағдайларда аналықтарда 3 эмбрион болады.

Соңына келгенде, киік популяциясының өсуін анықтайтын негізгі фактор - аналықтарда туылған ұзын егіздер [25, 27]; бұл ұрпақтың қалыптасуына қысқа уақытқа ықпал етеді, осылайша популяциялар шамамен төрт жыл сайын жаңарып отырады [10].

Туылғаннан кейінгі алғашқы үш-төрт күн ішінде төлдері аналардың соңынан ере алмай және қауіп төнгенде тығылып қалады, бірақ оларды байқау оңай. Екі аптадан кейін төлдері топтарға жиналып, өзіндік "жас төлдер" ареалын құрады. Сүтпен азықтандыру шамамен екі айға созылады (кейде 4 айға дейін), бірақ екінші айдан бастап жас төлдер шөпті де жейді.

Жаңа туылған Киіктердің салмағы 2-4,4, орта есеппен 3,5 кг. Еркек төлдерде мүйіздер шамамен 1 айдан кейін пайда болады. 6 айға қарай олардың ұзындығы 10 см жетеді және қара болып қалады. 13-14 айда мүйіздер былғарыдан тазартылып, ақшыл болады.

Табиғатта 5-7 жастағы еркектер, 12-13 жастағы аналықтар кездеседі [28, 29].

1.7. Киіктердің жаулары, бәсекелестері және аурулары

Су көздері және азық үшін басты бәсекелестер болып үй жануарлары саналады. Шөпті бәсекелестердің ішінен гофер-құмтасты және джейраны атап өтуге болады.

Жас және ересек киіктерді өте үлкен мөлшерде жоятын, негізгі -жаулары - қасқырлар болып табылады. Бір жыл ішінде бір жыртқыш -50-70-ке жуық киіктерді қырып-жояды. Ол популяцияның 20-25%-на дейін жояды дегенді білдіреді. Адаммен бірге қасқыр түр популяциясы динамикасының негізгі жағымсыз факторларының бірі болып табылады. Түлкілер мен бүркіттер де жас киіктерді жояды.

Қарлы қыста көптеген киіктер өледі. Сонымен, қарлы және қатал 1949-1950, 1968-1969 және 1978-1979 жылдардағы қыс мезгілінде Қазақстан даласында осы жануарлардың көптеген жүздеген өлекселері табылды. Көптеген киіктер су өткелдерінде, әсіресе табындардың жұқа мұз арқылы өтуі кезінде өледі [1, 4].

Киіктердің аурулары арасында аусыл жиі кездеседі, бұл кейде елеулі эпизоотияларды тудырады, нәтижесі жаппай өлімге әкеледі. Аусыл эпизоотиялары киіктер популяциясына айтарлықтай зиян келтіруі мүмкін. Еділ-Орал өзені аралығында, Қазақстанда, Торғай облысында киіктердің пастереллезбен ауырғаны байқалды [30, 31, 32, 33].

У.Б. Таубаевтың және т. б. (2016) мәліметтері бойынша, Орал популяциясының 11 клиникалық сау киіктерінің паренхималық мүшелерін зерттеу кезінде екі жануарда микроскопия және бактериологиялық зерттеу кезінде пастерелла тасымалдаушылары анықталды, олар жабайы және ауылшаруашылық күйіс қайыратын жануарлардың көпшілігінде кең таралған. Сонымен қатар олар жылдың барлық маусымдарында киіктердің пастерелла тасымалдаушылығын анықтады [34].

Киіктердің обасы, бруцеллез, некробактериоз, токсоплазмоз, энтероксемия, колибактериоз, диплококк инфекциясы және басқа аурулары туралы мәліметтер бар.

Киіктерде эндопаразиттердің 55 түрі (оның 85% — ы үй жануарларына тән) және эктопаразиттердің 10 түрі анықталған. Оларға паразиттік қарапайымдылардың, цестодтардың, нематодтардың түрлері жатады. Қазақстанда ауыл шаруашылығы жануарлары мен киіктердің гельминттері қауымдастығының коэффициенті 67-84,7% құрайды; мұндай жағдай Каспий маңында да байқалды. Қалмақияда жануарлар ценуроздан мезгіл-мезгіл өледі. Эктопаразиттерден киіктерде биттер, кенелер және басқа да қан соратын жәндіктер кездеседі. Солтүстік-Батыс Каспий мен Қазақстанда бұрын *pallasiomy antilorum* деп аталатын тері асты паразиті киіктерде массалық түрде тоғышарлық тіршілік еткен. . 1920-1930 жылдары киіктер санының күрт төмендеуіне байланысты паразит жойылып, 1930 жылдардан бастап қазіргі уақытқа дейін ол мүлдем табылмады. Аурулар мен паразиттік инвазиялар киіктерді әлсіретеді және олардың өліміне әкелуі мүмкін.

1951 жылы киік аулау кәсібі басталды. Еділдің төменгі ағысының оң жағалауындағы аудандарда 10 мың киік аулауға рұқсат етілді. 1954 жылы Қазақстанда аулауға рұқсат берілді. Жыл сайын 200-400 мың киік аулау Астрахан, Ақтөбе, Жезқазған аңшылық-кәсіпшілік шаруашылықтары ұйымдастырылды. Киіктердің еі, терісі және мүйізі қолданылады (Тибет медицинасында).

Киіктерді қалпына келтіру тарихы - адамның аңшылық ресурсқа ақылға қонымды экономикалық қатынасының шешуші рөлінің ең жарқын мысалдарының бірі, ол популяцияларды басқару кезінде шексіз сарқылмас болуы мүмкін. Бірақ киіктердің жойылуының қазіргі тарихы - жануарлар әлеміне мемлекеттің дұрыс емес және меркантильді қатынасының мысалы.

XXI ғасырдың басында, шамадан тыс киік аулау салдарынан олардың саны қайтадан апатты түрде азайды, ал 2003 жылы Ресейде шамамен 17-19 мың бас саналды. Жерлердің нақты мүмкіндіктері Ресейдегі киіктер санын 0,8-1 миллион басқа дейін жеткізуге мүмкіндік береді.

К.К. Байтұрсыновтың (2008) мәліметтері бойынша, Қазақстанда киіктерде анықталған гельминттердің барлық дерлік түрлері қойлар мен басқа да үй жануарларын паразиттейді. Алайда, киіктер мен қойлардың жекелеген гельминттерімен жұқтыру көрсеткіштері әртүрлі болды. Киіктердегі ең көп таралған түрлері авителлиндер, мониезиялар, нематодирлер, маршаллагиялар және скрябинемдер болды. Сол тұқымдастардың гельминттері қойларда да паразиттік тіршілік етеді. Киіктердің трихостронгилустармен, остертагиялармен және гемонхтармен залалдануы инвазияның экстенсивтілігі мен интенсивтілігі бойынша қойларға қарағанда салыстырмалы түрде төмен және аз болды.

Айта кету керек, тениид личинкаларының әлсіз инвазиясы туралы қазіргі пікірге қайшы, киіктердің едәуір бөлігі эхинококк кисталары мен цистицерктермен инвазияланған. Сонымен, *taenia hydatigena* инвазиясының экстенсивтілігі Бетпақдала-Арыс тобындағы киіктерде 19,2%, өзен арасындағы топтарда - 12,5%, және Үстірт тобындағыларда - 18,2%; ал *Echinococcus granulosus* сәйкесінше 14,2% , 6,8% және 12,5%-ды құрады [35].

Бетпақдала-Арыс топтарының тентюльді цистицерктерімен залалдануы жекелеген жылдары 50% құрады. Аталған түрдің цистицерктері мен эхинококктары Үстірт тобының барлық зерттелген жануарларын зақымдады. Киіктердің ценуралары сирек кездеседі деп саналады [36]. Алайда, Үстірт тобындағы біз жүргізген зерттеулер бойынша, киіктердің өздігінен залалдануы, жабайы жануарлардың табиғи популяцияларында цестодтардың осы патогенді түрінің жеткілікті таралғанын көрсетеді. Бұл жағдайда антропокалық факторлар киіктердің инвазиялануына әсер етеді, себебі әдебиет деректері тениидтер таралған жерлерде қой бағуға пайдаланылған приотарлық иттерді зерттеу кезеңінде инвазияның жоғары болғанын көрсетеді. Екі түрдің де соңғы иелері қасқыр, шақал және түлкі болса да, бұл инвазиялардың таралуында ит басым рөл атқарады [37]. Бұл цестодтардың белсенді жұмыс циклін қойлар қолдайтыны белгілі, сондықтан олар дефинитивті иелері арқылы жабайы фаунаға инвазия ағынын сақтауда басты рөл атқарады деп ойлау қисынды.

Осылайша, Қазақстандағы киіктер қазіргі уақытта табиғатта фасциолез, дикроцелиоз, эуритремоз, ценуроз және диктиокаулездің резервтері бола алмайды. Қазақстандағы бұл инвазиялар үй жануарларына тән.

Тіршілік ету ортасындағы қойлар да авителлиндермен залалданған, бірақ киіктерге қарағанда аз залалданған болып келеді. Мониезия мен тизаниезия қойларда жиі кездеседі.

Сонымен, киіктер мен қойлар авителлиндер, маршаллагиялар, нематодирлер, скрябинемдер және басқа да гельминттермен "алмасуы" мүмкін, осылайша киіктер табиғатта аталған гельминттердің резервтері болып табылады.

Бұл түрлер Қазақстанның мал шаруашылығында жаңадан игеріліп жатқан аумақтарында ауыл шаруашылығы жануарларында кеңінен таралуы мүмкін.

Осылайша, Бетпақдалаға енген қойлар мұнда киіктер мен джейрандардан жаңа паразиттерді иемденеді (*Skrjabinodera saiga*, *Nematodirus archari*, *N. dogieli* және *N. gazellae*) [38].

Киіктердің скрябинеммен (*S. ovis*) айтарлықтай жұқтыру фактісі назар аударарлық. *S. ovis* түрі ТМД аумағында кең таралған және күйіс қайыратын жануарлардың әртүрлі түрлеріне тән. Бұл үй қойларының қарапайым паразиті. Киіктердің скрябинеммен залалдануын зерттеу нәтижелері осы уақытқа дейін белгілі болған барлық инвазия көрсеткіштерінен асып түсті. Инвазияның экстенсивтілігі шамамен 100% құрайды, ал интенсивтілігі 14160 паразитке жетеді.

Шамасы, гельминттердің жекелеген түрлері киіктерде паразиттік тіршілік етуге бейімделген. Тіпті, олар осы паразиттердің бастапқы қожайындары болуы мүмкін, яғни соңғысы екінші рет басқа қожайындарға ауысқан.

Олармен ауыл шаруашылығы жануарларының зақымдану қарқындылығы жоғары емес, сондықтан Оңтүстік Қазақстанның қойларында кең таралған авителлиндерден басқаларының практикалық маңызы жоқ екені анық. Басқа түрлерге қатысты гельминттердің ауылшаруашылық жануарларынан киіктерге қарсы бағытта басым қозғалысы туралы болжам ықтимал. Бұл болжам әдебиетте айтылған пікірге сәйкес келеді, яғни жабайы жануарлардың ауыл шаруашылығы жануарларынан зақымдану ықтималдылығы жоғары болып келеді [39,40,41].

Осылайша, киіктер кең ауқымда қоныс аударатын жануарлар ретінде құмды шөлдерден жартылай шөл мен далаға (көктем мен жазда) және кері бағытта (күзде) кеңістіктегі инвазияны тасымалдауға қатысатыны анықталды. Киіктер мен үй қойларының паразиттерінің ортақтығы 50-100% құрайды. Бұл гельминттердің бір бөлігі киіктерге тән. Олардың қатарына *A. centripunctata*, *S. ovis* және *N. gazellae* кіруі мүмкін. Киіктер үй жануарларына инвазияны таратуда және жұқтыруда маңызды рөл атқаратыны сөзсіз.

Керісінше, қойлар *E. granulosus*, *T. hydatigena* тениидтерімен қарқынды түрде инвазияланады. Бұл паразиттердің таралуында иттер белсенді рөл атқарады. Зерттеу кезеңінде осы цестодтардың кисталары арқылы киіктердің инвазиясының кеңдігі өте жоғары болды.

Паразиттердің үшінші тобы-нематодтар, олардың инвазиялық элементтері құрғақ ландшафттарда өмір сүруге бейімделген. Бұл *Marshallagia* және *Nematodirus* тұқымдарының өкілдері. Табиғатта олардың айналымына жануарлардың екі тобы да қатысады. Соңғы жылдары үй жануарларының саны едәуір азайып, киіктердің де саны азайды. Қыстың жылы болуы және үй қойларын Бетпақ далаға айдауды тоқтату салдарынан бұл жануарлар топтары қазіргі уақытта тығыз байланыста емес. Сондықтан жануарлардың осы топтары арасындағы инвазия ағындары маңызды емес.

К.К.Байтұрсыновтың зерттеу нәтижелері бойынша киіктерде гельминттердің 34 түрі анықталды: Бетпақдала-Арыс тобында – 29, Үстірт – 24

және Орал - 16 түрі (кесте 8). Табылған гельминттердің бір түрі Trematoda класына жатады, бес түрі Cestoda, ал қалған гельминттер нематодтар болды. Тоғыз түрдің даму циклінде аралық иелері болды, қалған 25 түрі геогельминттерге жатады. Киіктердің гельминтофаунасының биоалуантүрлілігінің мұндай ерекшеліктері оның қалыптасуы кұрғақ экологиялық ортада болғандығымен түсіндіріледі, онда тікелей даму циклі бар паразиттердің (атап айтқанда, әр түрлі таксономиялық дәрежелі нематодтар) тіршілік ету мүмкіндігі жоғары болды. Олардың тығыз жұмыртқа қабықтары бар, шөлді, жартылай- шөлді жайылымдардың температуралық-ылғалдылық режимдеріне төтеп бере алады [42].

Әдеби деректерді ескере отырып [43, 44], осы зерттеулер киік гельминттерінің тізімін келесідей түрлермен толықтырды: *D. lanceatum*, *A. arctica*, *S. digitata*, *S. labiato-papillosa*, *Sk.lyrata*, *Trichostrongylus axei*, *T. skrjabini* және *Oesophagostomum* sp. (тек аналықтары), ал алғашқы бес түрі иесінде алғаш рет және барлық сегіз түрі Қазақстанда тіркелген.

Біздің зерттеулеріміз бен әдеби деректеріміз ТМД аумағындағы киіктердің әртүрлі популяцияларының бүгінгі күнге дейінгі гельминтофауналық зерттеулерін қорытындылауға мүмкіндік береді. Атап айтқанда, Қазақстанда Барсакелмес тобының киіктерінде гельминттердің 15 түрі (екеуі – цестод, 13 - нематод), Бетпақдала-Арыс – 42 (біреуі – трематод, 8 – цестод, 33 - нематод), Үстірт – 25 (4 – цестод, 21 - нематод), Орал – 28 (4-цестод, 24-нематод). Қалмақия аумағында орналасқан жануарларда 25 түрі және Дағыстан - 42 гельминт түрі байқалды. Осылайша, қазіргі уақытта киіктердің тарихи диапазонындағы паразиттік құрттардың түрлік әртүрлілігінің тізімі 64 атауға жетеді.

Кесте 8 - Қазақстанда К. К. Байтұрсынов тіркеген киіктердің гельминттері

Гельминттердің түрлері	Қазақстан бойынша киік популяциясы (n=136)		оның ішінде топтар бойынша					
			Бетпақдала -Арыс (n=72)		Үстірт (n=33)		Орал (n=31)	
	ЭИ, % (M±m)	ИИ, экз. (M±m)	ЭИ, %	ИИ, экз. (M±m)	ЭИ, %	ИИ, экз. (M±m)	ЭИ, %	ИИ, экз. (M±m)
<i>Dicrocoelium lanceatum</i> Stiles et Hassall,1896	0,7	4*	1,3	4*	-	-	-	-
<i>Taenia hydatigena</i> (Pallas,1766), larvae	16,8±1,	5 5±1	19,4	4*	12, 5	10±1	18, 2	5±2
<i>Multiceps multiceps</i> (Leske,1780), larvae	0,7	1*	-	-	3,2	1*	-	-

Echinococcus granulosus (Batsch, 1786), larvae	11,7±2,0	5±1	15,2	5±1	6,0	7*	12,9	4±2
Avitellina centripunctata (Rivolta, 1874) Gough, 1911	23,9±4,1	10±1	19,4	12±1	18,1	14±2	35,4	6±1
A. arctica Kolmakov, 1938	0,7	2*	1,3	2*	-	-	-	-
Parabronema skrjabini (Rassowska, 1924)	2,9	8*	5,5	8*	-	-	-	-
Setaria digitata (Linstow, 1906)	0,7	1*	-	-	3,0	1*	-	-
S. labiato-papillosa (Alessandrini, 1838)	0,7	1*	1,3	1*	-	-	-	-
Skrjabinema ovis (Skrjabin, 1915) Werestschagin, 1926	95,5±0,9	1240±1239	97,2	1497±238	93,9	1432±238	93,5	415±49
Chabertia ovina (Fabricius, 1788)	7,3	129±69	-	-	3,0	522*	29,0	129±69
Oesophagostomum sp. (только самки)	0,7	12*	-	-	3,0	12*	-	-
Trichostrongylus axei (Cobbold, 1879) Railliet et Henry, 1909	2,2	21±18	2,7	4-52*	3,0	8*	-	-
T. colubriformis (Giles, 1892) Ransom, 1911	2,9	219±94	1,3	168*	-	-	9,6	108-380*
T. probolurus (Railliet, 1896) Looss, 1905	21,3	278±40	22,2	279±38	15,1	86±2	25,8	399±112
T. skrjabini Kalantarjan,	11,6±2,7	62±39	5,5	59±39	18,1	70±25	12,9	59±14

1928								
<i>Ostertagia ostertagi</i> (Stiles, 1892) Ransom, 1907	2,2	45±38	2,7	4-112*	3,0	20*	-	-
<i>Ostertagiella occidentalis</i> (Ransom, 1907) Andreeva, 1957	3,6	13±5	-	-	15,1	13±5	-	-
<i>O.circumcincta</i> (Stadelmann, 1894) Andreeva, 1957	1,4	10-152*	2,7	10-152*	-	-	-	-
<i>O.orloffii</i> (Sankin, 1930) Andreeva, 1957	5,1	43±17	6,9	40±18	-	-	6,4	8-92*
<i>O.trifida</i> (Guille, Marotel et Panisset, 1911) Andreeva, 1957	5,1	143±52	9,7	143±52	-	-	-	-
<i>O.trifurcata</i> (Ransom, 1907) Andreeva, 1957	2,2	11±6	4,1	2-36	3,0	4*	3,2	8*
<i>Skrjabinagia lyrata</i> (Sjoberg, 1926) Andreeva, 1957	1,4	12-808*	2,7	12-808*	-	-	-	-
<i>Marshallagia marshalli</i> (Ransom, 1907) Orloff, 1933	67,2±4,4	306±26	56,9	432±62	72,7	199±17	74,1	193±19
<i>M.mongolica</i> Schumakovitsch, 1938	12,5	159±29	19,4	178±31	9,0	68±44	-	-
<i>Haemonchus contortus</i> (Rudolphi, 1803) Cobb., 1898	8,3±1,8	145±76	4,1	23±12	9,0	109±88	12,9	400±264
<i>Nematodirus abnormis</i> May, 1920	1,47	4-12*	1,3	12*	3,0	4*	-	-

N.dogieli Sokolova, 1948	2,2	117±124	2,7	12-332*	3,0	8*	-	-
N.gazellae Sokolova, 1948	62,6±9,1	375±1	83,3	438±63	51,5	226±91	48,4	291±79
N. mauritanicus Maupas et Seurat, 1912	2,9	45±35	4,2	8-124*	-	-	3,2	4*
N.oiratianus Rajevskaja, 1929	10,0±1,6	163±35	13,8	224±30	6,0	24-52*	9,6	43±18
N.spathiger (Railliet, 1896) Railliet et Henry, 1909	2,2	49±26	2,7	45-92*	3,0	10*	-	-
Nematodirella longissimespiculata (Romanovitsch, 1915) Skrjabin et Schikhobalova, 1952	2,2	107±45	2,7	52-185*	3,0	85*	-	-
Trichocephalus skrjabini (Baskakov, 1924)	25,0±1,2	23±3	27,2	14±1	24,2	48±19	22,5	22±3
Гельминттердің барлық түрлері	34		29		24		16	

Ескерту: * - абсолютті мән

2010-2015 жылдар аралығында киіктердің жаппай қырылуы жөніндегі әдеби деректерді талдау нәтижелері бойынша бес жыл ішінде Қазақстан аумағында 47 мыңнан астам жабайы жануарлардың құлағанын көрсетеді. Киіктердің жаппай қырылуы 2010 жылғы 18-21 мамыр аралығында Батыс Қазақстан облысының солтүстік-батыс бөлігінде Борсы кентінің солтүстігінде болды. 11920 киік өлімге душар болды, бұл Орал популяциясының жалпы санының 1/3 бөлігі [45, 46, 47, 48]. 2011 жылдың мамыр айында 441 киік өлімі тіркелді [49, 50]. 2012 жылы барлығы 926 жануар мерт болды [51]. 2013 жылы Орталық Қазақстан аумағында 1000-ға жуық киік өлді [52]. 2015 жылы киіктердің жаппай қырылуы Ақтөбе облысының аумағында 10294 бас, Ақмола облысында 10649 бас тіркелді, ал Қостанай облысында 13309 бас киік өлімі болды [53].

Жануарлардың өлімінің себептерінің әртүрлі нұсқалары ұсынылды: техногендік әсер (мұнай өңдеу зауыттарының қызметі; әскери полигондағы сынақтар; ғарыш қалдықтарының әсері), ылғалды шырынды шөпті жемді, әсіресе бұршақ дақылдарын шамадан тыс жеу, нәтижесінде тимпания,

химиялық заттармен және улы өсімдіктермен улану [54, 55]. Бұған дейін Қазақстанда киіктердің жаппай қырылуы 1981, 1984 және 1988 жылдары байқалған, оның себебі, зерттеушілердің айтуынша, пастереллез ауруы [46, 47]. 2010 жылдың көктемінде жабайы жануарлардың өлімінің себебі анаэробты бактерия – *Clostridium Perfringens* тудырғаны анықталды [48].

2015 жылы киіктердің жаппай қырылуын анықтау бойынша жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде жоғарыда аталған қоздырғыштардан басқа, тейлериоз қоздырғышы - *Theileria annulata* болуына оң нәтижелер алынды. Сонымен қатар, барлық популяциялардағы киіктерге тейлериоз әсер ететіні анықталды, бұл жануарлардың тіршілік ету ортасында кенелердің жоғары белсенділігіне байланысты болды.

Өлген жануарларды патологиялық зерттеу нәтижелері бойынша С.К.Копеев және басқалары (2020 ж.) инфекциялық энтеротоксемия, пастереллез және тейлериозға тән патологиялық өзгерістерді көрсетті. Олар жүргізген зерттеуде, яғни қан жағындыларына микроскопиялық зерттеулер жүргізудің нәтижесінде эритроциттерде жасушаішілік қарапайымдылардың – тейлерианың болуын көрсетті. Олар қан паразиттерінің вируленттілігін анықтау және тейлериоздың көбеюін мақсатында қой мен ешкіге көлемі 0,5 мл киіктердің инвазияланған қанымен биопроба жүргізді. Сынақ жануарларында тейлериозға тән клиникалық өзгерістер (температура, лимфа түйіндерінің ісінуі) байқалды. Сонымен бірге олар тейлерианың даму циклін де анықтады. Сондай-ақ ПТР – талдау жүргізілді, зерттеулер нәтижесінде құлаған киіктердің қанында тейлериоз қоздырғышы-*Theileria annulata* бар екенін расталды [56].

ҚР БҒМ ҒК" биологиялық қауіпсіздік проблемалары ғылыми-зерттеу институты " РМК ғалымдар тобының мәліметтері бойынша М. Б. Орынбаева және т. б. (2013 ж.) Батыс Қазақстан облысының Жәңібек ауданында 2010 ж. 18-27 мамыр аралығында киіктердің жаппай қырылу себептерін анықтады, бұл жануарлардың жаппай төлдейтін жерлеріндегі кенелердің көктемгі белсенділігіне байланысты. Құлаған киіктердің патологиялық материалдарынан жоғары вирулентті пастерелла сондай-ақ клостридия культуралары бөлінді. Киіктердің жаппай қырылуы гемоспоридиоз аясында өршіп, клостридиялардың болуымен күшейген пастереллезге байланысты болды [57].

Усенов Ж.Т. деректері бойынша, жануар популяциясы санына деструктивті әсер етіп, паразиттік аурулар тудырады. Олар дене салмағының төмендеуіне, дамудың артта қалуына, туудың төмендеуіне әкеледі. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті " КЕАҚ жанындағы киіктерді тұтқында ұстау үшін питомникте гельминтологиялық зерттеулер жүргізілді. Киіктердің 8 өлексесі зерттелді. Зерттеу нәтижелері бойынша гильминтоздарда мыналар табылды: *Moniezia expansa* цестоды ЭК-37,5%, ИК-7 ± 0,8, *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) larvae ЭК-25%, ИК-3 ± 0,8, *N. spathiger* (Railliet, 1896) нематоды ЭК-75%, ИК-27 ± 1,2, *O. ostertagi* (Stiles, 1892) ЭК-87%, ИК-38 ± 2,5, *T. colubriformis* (Giles, 1892) ЭК-62,5%, ИК-47 ± 3,8, *M. marshalli* (Ransom, 1907) ЭК-87%, ИК-52 ± 4,5, *H. contortus*

(Rudolphi, 1803) ЭК-75%, ИК-34 $\pm$ 2,8, *Trichocephalus skrjabini* (Baskakov, 1924) ЭК-25%, ИК-9 $\pm$ 0,8 [58].

Мұстафин В. К. және т. б. (2018) мәліметтері бойынша Торғай аймағындағы киіктер арасында киіктердің қан-паразиттік аурулары, атап айтқанда пироплазмоз, анаплазмоз, бабезиоз және тейлериоз кездеседі [59].

2. ЕКІНШІ БӨЛІМ. ТАБИҒИ-КЛИМАТТЫҚ СИПАТТАМАСЫ

2.1 БҚО-ның Жәнібек және Қазталов аудандарының табиғи-климаттық сипаттамасы

БҚО Қазақстанның солтүстік-батысында орналасқан. Облыс солтүстіктен оңтүстікке қарай 420 км, ал батыстан шығысқа қарай 580 км созылып жатыр.

БҚО ландшафтық-географиялық сипаттамасы халықтың описторхоз және дифиллоботриозға шалдығудың жоғары екендігін көрсетеді. Ресей Федерациясы аймағымен шекаралас, Атырау және Ақтөбе облыстары су бассейндерінің едәуір бөлігі орналасқан балық аулау аймақтары болып табылады.

Климаты қоңыржай континентальды, атлантикалық, бұл аймаққа жауын-шашын әкелетін атлантикалық циклондар әсер етеді. Қыс айы қарашаның ортасынан наурыздың ортасына дейін созылады. Ауаның орташа жылдық температурасы 6,4-7,2 дейін өзгеріп отырады, облыстың батысы мен оңтүстігінде, солтүстігі мен шығысында 4-4,2 градусқа дейін. Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері оңтүстікте 1900 мм-ден облыстың солтүстігінде 282 мм-ге дейін өзгереді. Жаз құрғақ болады. Жауын-шашын жылдың салқын мезгілінде басым болады.

Орташа айлық температура қаңтар айында -13,2⁰С, шілдеде +22,8⁰С, орташа жылдық температура +5,1⁰С, жауын-шашынның орташа айлық ең жоғарғы мөлшері желтоқсанда 40мм, ең төменгі мөлшері ақпанда 24 мм.

Орал қаласының жерлерінде ақ құм, ақ бор, кірпіштік саздар, минералды және тұщы сулардың орындары кездеседі.

Орал қаласында Жайық өзені бір ғана оң саласы – Шаған өзенін қабылдайды. Қаланың жерлерінде ол ұзындығы 18 км Шаған су қоймасының иірімі түрінде берілген. Сағасынан 18 км жерде Шаған өзені оң саласы Деркөл өзенін қабылдайды. Сағалық бөлікте өзеннің ұзындығы 28 км (3 км Орал қаласының жерлерімен қиылысады) және 25 км оның шекарасының жанын бойлай Зеленов ауданымен шектеседі.

Орал қаласының Жайық, Шаған, Деркөл өзендерінің бойында орналасуына байланысты мұнда үлкен аумақты жайылымдық топырақтар алып жатыр.

Облыс аумағы топырақ-климаттық жағдайлардың ерекшеліктеріне қарай, ауыл шаруашылығы алқаптарының жыртылу дәрежесіне қарай, шаруашылықтардың қалыптасқан мамандануын ескере отырып, үш табиғи-экономикалық аймаққа бөлінген.

1. Астық-мал шаруашылығы
2. Мал-астық шаруашылығы
3. Мал шаруашылығы

Бірінші аймақтағы егіншілік жүйесі астық дақылдарын өсірумен, суарылмайтын жерлерде топырақ қорғау жүйесі. Бұл аймаққа келесі аудандар кіреді: Бурлинск ауданының барлық ауылдары, Шыңғырлау ауданы, Теректі ауданы (Ақсоғым, Шағатай, Шалқар, Аңқатыдан басқалары), Тасқала

ауданының Ақтау, Амангелді, Достық, Камень, Ульяновск ауылдары, Жәнібек ауданының Талып ауылы, Сырым ауданының Алғабас ауылы, Шолаққатын ауылы және Орал қаласының жерлері. Бірінші аймақ жерінің жалпы ауданы 2907,6 мың гектар, оның ішіне егістік жерлер 608,0 мың гектарды алып жатыр.

Екінші аймақтың егіншілік жүйесі - дәнді және жем-шөп дақылдарының суарылмайтын жерлерінде топырақ қорғау жүйесі. Бұл аймаққа кіретіндер: Жәнібек ауданының Ақоба, Жәнібек, Жақсыбай, Қамысты ауылдары, Қаратөбе ауданының Қоскөл, Егіндікөл, Қаракөл ауылдары, Казталов ауданының Бірік, Богатырев, Березен, Казталов, Қошанкөл, Қараоба, Тереңкөл ауылдары, Тасқала ауданының Қазақстан, Көшін, Мерекен, Чижин ауылдары, Зеленов ауданының Янайкин ауылы, Ақжайық ауданының Алғабас және Бударин ауылдары, Теректі ауданының Ақсоғым, Аңқаты, Көнекеткен, Шағатай, Шалқар ауылдары, Сырым ауданының Аралтөбе, Бұлдырты, Бұлан, Елтай, Жосалы, Талыбұлан ауылдары.

Үшінші аймақ мал шаруашылығымен айналысатын аймақ әсіресе етті мал шаруашылығы мен қой шаруашылығы. Бұл аймаққа кіретіндер: Жаңақала ауданының барлық ауылдары, Бөкейорда ауданының барлық ауылдары, Жәнібек ауданының Ұзынкөл және Күйгенкөл ауылдары, Сырым ауданының Қособа, Сарой, Жетікөл ауылдары, Қаратөбе ауданының Аққозы, Сулыкөл, Саралжын, Шөптікөл, Жусандыкөл ауылдары, Ақжайық ауданының барлық ауылдары, Бударин мен Алғабас ауылдарынан басқасы, Казталов ауданының Әжібай, Бостандық, Жалпақтал, Жаңажол, Қарасу, Қараөзен, Ақпәтер, Талдықұдық және Талдыапан ауылдары. Бұл аймақтағы ірі қара мал мен қойдың эхинококкозы жоғары деңгейде кездеседі [70, 72].

Зерттеу жұмысымда БҚО-ның Жәнібек және Қазолов аудандарын мекендейін Жайық популяциясы киікері зерттелінді.

Жәнібек ауданы — Батыс Қазақстан облысының батысында орналасқан әкімшілік бөлік.

Шығысында Казталов, оңтүстігінде Бөкейордасы аудандарымен, батысында Ресейдің Волгоград (Паллас ауданы) , солтүстігінде Саратов облыстарымен (Новоузен ауданы) шектеседі. Аудан орталығы - Жәнібек ауылы. Аудан 1922 жылы құрылған. Аудан аумағы 8,2 мың шаршы шақырым.

Жәнібек ауданының жері толығымен дерлік аккумулятті жазықта орналасқан. Тек орталық бөлігінде салыстырмалы биіктігі 10-15 м-ге жететін, беткі бедері тегіс, көтеріңкі денудациялық жазық қалыптасқан. Жер қойнауынан құрылыс материалдарының қоры зерттелген. Климаты тым континенттік: қысы суық, жазы ыстық әрі құрғақ. Қар жамылғысы жұқа. Қаңтар айының жылдық орташа температурасы - 13 С. Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері 300-350 мм, негізінен көктем мен күз айларында жауады (70%). Батыс желдер басым соғады. Аудан жерімен Ащыөзек, Балөзен, т.б. ағып өтеді. Саркөл, Күйгенкөл, Мұратсай, т.б. бірнеше ұсақ тұзды және кермектеу келген көлдер бар. Жерінің 65%-тен астамы сор және сортаң қоңыр топырақты, солтүстігінде қызылқоңыр топырақты. Су айдындары маңында қамыс, құрақ, басқа жерлерінде қара жусан, аралас бетеге, боз, түймедақты

шөптер өседі. Қасқыр, түлкі, қоян, киік (Киік), саршұнақ, аламан, т.б. мекендейді.

Жер бедері тегіс, өзен, көлдері жоқ. Казталов ауданы Қараоба ауылы округі мен Жәнібек ауданы Жақсыбай, Талов, Ақоба округтерімен шектеседі. Ащы өзек өзені оңтүстік – шығыс жағында жатыр, сонымен қатар Тоқсан көлімен шектеседі.

Казталов ауданы — Батыс Қазақстан облысының батысында орналасқан әкімшілік-аймақтық бөлік. Алғаш 1928 жылы құрылған. Кейін (1997 жылы) Жалпақтал (бұрынғы Фурманов) ауданы таратылып, оның негізінде Казталов ауданы бұрынғы аумағын кеңейтіп қайта құрылды. Жерінің аумағы 18,6 мың км². Орталығы – Казталовка ауылы .

Шығысында Ақжайық, оңтүстігінде Жаңақала, Бөкейорда, батысында Жәнібек, солтүстігінде Тасқала аудандарымен Ресейдің Саратов облысы, Александров-Гай ауданымен шектеседі. Аудан жері жазық. Каспий теңізінің Солтүстік бөлігін қамтиды. Ең биік жері ауданның батысында (абсолюттік биіктігі 42 м). Жер қойнауынан құрылыс материалдары өндіріледі.

Климаты тым континенталды, шөлейтті аумақ, жауын-шашыны аз, шамамен 190-210 мм. Аудан орталығынан 90 км қашықтықта, солтүстік – батыс бағытында, Талов – Кіші өзен жолының бойында орналасқан [73, 74].

Ауылдың территориясында бөгде мақсатта пайдалынатын төмендегі жерлер орналасқан:

- 1) Мал айдайтын жол – 1445,0 га
- 2) Автомобиль жолдары – 220,0 га
- 3) ГЛФ – 139,0 га
- 4) Су жүретін тракт – 38,6 га
- 5) Электр жүйесі – 1,6 га

Тұрақты пайдалынатын жерінің барлық аумағы 2672,0 га құрайды.

Ауа – райы. Метеостанцияның көп жылдан бері бақылауы бойынша белгілі болған Борсы ауылының ауасының орташа жылдық температурасы 5,4*С. Ең төмен ауаның орташа айлық температурасы (- 13,6) бірінші қаңтарда байқалады, ал кейбір жылдары - 42 – 44⁰С- дейін төмендейді. Ең жылы шілде айы болып саналады, бұл айда ауаның орташа температурасы + 27,6⁰С, ал кейбір жылдары + 44⁰С- ға дейін көтеріледі. Орташа жылдық жауын – шашын 220 – 290 мм- ге тең.

Топырағы. Шаруашылықтың жер беті қабаты өте күрделілігімен және түрлілігімен ерекшеленеді. Шаруашылықтың территориясында төмендегі топырақтардың түрлері кездеседі:

- 1) Суғармалы
- 2) Суғармалы – шабындық
- 3) Шабындық
- 4) Өзен аңғары шабындығы
- 5) Шабындық – батпақ
- 6) Сортаң жер
- 7) Сор топырақты жер

2.2 Зерттеу материалдары мен әдістері

Қазталов және Жәнібек аудандарының мониезиозбен залалданған киіктердің өлекселерін дала жағдайында жарып сою әдісімен зерттелді. Сондай-ақ, жұмыста "Охотзоопром" РМК ветеринариялық қызметтері мен инспекторларының ресми деректері пайдаланылды.

Зерттеу Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің (Орал, Қазақстан) «Ветеринариялық медицина және мал шаруашылығы» институтының «Ветеринарлық клиникалық ғылымдар» жоғары мектебінің гистология зертханасында жүргізілді. Жиналған материалдар гистологиялық зерттеуден өтті. Гистологиялық слайдты дайындау үшін келесі әдіс қолданылды; ас қорыту бөліктерінен алынған тіндер формалиннің 10% ерітіндісінде 24 сағат ішінде бекітіліп, әр түрлі бөлімдер арқылы сусыздандыру процесінен өткізілді; этанол концентрациясының жоғарылауымен сусыздандырылды, содан кейін ксилолда тазартылды және соңында парафинмен сіңдірілді. Блоктар айналмалы микротоммен қалыңдығы 4-5 мкм-ге дейін кесіліп, гематоксилин және эозинмен бояуымен боялды.

Зерттеу жұмыстары 2021 жылы Жәңгір хан атындағы БҚАТУ паразитология зертханасында жүргізілді.

Зерттеу нысаны Батыс Қазақстан облысының Қазталов және Жәнібек аудандарын мекендейтін Орал популяциясы киіктері болып табылады. Зерттеу материалдары 2021 жылдың жазғы (маусым -101 сынама) және күзгі (қыркүйек – 95 сынама) жыл мезгілінде алынған 196 киіктердің нәжісінің сынамасы.

Орал популяциясы киіктерінің залалдануы Дарлинг және Фюллебон әдісі бойынша нәжісті копроовоскопиялық зерттеу әдістерімен зерттелді.

Инвазияның экстенсивтілігі формула бойынша анықталды:

мұнда p - жұқтырған жануарлардың үлесі;

m - жұқтырған жануарлардың саны;

n – үлгі мөлшері.

Инвазия қарқындылығын әрбір инвазияланған киікте ларвоцисттер мен жыныстық жетілген гельминттерді тікелей санау жолымен анықтады [60, 61, 62].

Асқорыту жолындағы стронтилаттар саны дернәсілдерді инвазиялық кезеңге дейін өсіргеннен кейін есептелді. П.Ф.Поляков бойынша инвазиялық дернәсілдердің морфологиялық құрылымына сүйене отырып, тұқымдасқа стронтилаттар анықталды. Дернәсілдерді өсіру үшін тік ішек (қой) және балауса алынған жануарлардың (киік) нәжістері пайдаланылды. Оларды Петри табақшаларында 25-30°C температурада термостатта 7 күн ұстады. Нәжіс күн сайын ылғалдандырылған және аэрацияланған [63,64,65].

Дарлинг әдісін жасау үшін 5 г нәжісті фарфор ыдысына салынып, үстіне 15-20 мл су құйып езілді. Дайындалған сұйықты центрифугалық сынауықшаларға құйып, 1500 айналым/минут 3-5 минут центрифугадан айналдырылды. Содан кейін сынауықтардағы сұйықтықты төгіп, түбіндегі тұнбаға Дарлинг сұйықтығын (қаныққан тұз ерітіндісі мен глицериннің тең мөлшердегі қосындысы) құйып, жақсылап араластырып, центрифугада 4-5

минут 1500 айналым/минут айналдырылды. Нәтижесінде тұнбадағы гельминт жұмыртқалары үстіңгі бетіне шығақты. 8 мм темір ілмекпен сұйық бетіндегі қабаттан әр нүктеден заттық шыныға тамызып, төсеніш шынысымен жауып, микроскоппен қаралды [66, 67, 68].

Фюллеберн әдісі қаныққан тұз ерітіндісі арқылы тоғышар жұмыртқаларын сұйықтықтың үстіңгі бетіне қалқып шығару үшін негізделген. Қаныққан ерітіндісі жасау үшін 1 л суға 400-420 г тұз қосып, шыны түтікшемен араластырып, ас тұзы ерігенше қайнатып, сұйық бетіне қабат пайда болғанға дейін жеткізілді. Тығыздығы 1,18-1,20. Сұйықтықты алдын ала дайындап, дәкенің көмегімен сүзгіштен өткізілді. Шамамен 10-20 г нәжіске қаныққан ас тұзын құйып, келішеде келсап көмегімен араластырылды. Алынған суспензияны темір сүзгіштен өткізіп 20 есе қаныққан ас тұзының ерітіндісі құйылды. Сынама 30-40 минутқа қалдырылды. Белгіленген уақыт өткеннен соң ерітіндінің үстіңгі бетінен ілшекшемен сынамадан бірнеше тамшы іліп алынып, заттық шыныға тамызып, төсеніш шынысымен жауып, микроскоппен тексерілді.

Қан сарысуының биохимиялық талдауы: жалпы ақуыз, кальций және фосфор Biochem FC-200 апаратында (АҚШ) анықталды. Гельминттерінің кездесу және көптігі индекстері биологияда қабылданған формулалар бойынша есептелді [69, 70, 71].

Жануарлардың гематологиялық көрсеткіштерге популяциялық иммунитетін зерттеу үшін: лейкоциттер, эритроциттер, тромбоциттер және гемоглобин концентрациясы Micros-60 (Франция) гематологиялық анализаторын қолдану арқылы жүргізілді [72, 73].

Батыс Қазақстан облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясының басшылығымен гельминтоздарға диагностикалық зерттеулер жүргізу туралы келісімшарт негізінде (02.02 №247 шарт. 2020 ж.), ауру Киіктер негізгі табыннан, ауру Киіктердің қорымдарынан және браконьерлер атып өлтірген Киіктерден жануарлардың өлімі туралы сот-биологиялық сараптама жасау үшін, жаңа патматериалдар алынды (Батыс Қазақстан облысының Ішкі Істер Департаментімен шарт (18.02.№254). 2019ж).

3. ҮШІНШІ БӨЛІМ. КИІКТЕРДІҢ ГЕЛЬМИНТОФАУНАСЫ

3.1 Батыс Қазақстан облысының аумағында тұратын киіктердің гельминтофаунасы

Гельминттердің екі класының өкілдері, алты тұқымы, гельминттердің 14 түрін қамтитын 10 тұқымдас жұқтырғанын көрсетті, олардың үшеуі биогельминттер, ал 11 түрі геогельминттер. Олардың үш түрі Cestoda класына, ал 11 түрі нематода класына жатады (кесте 9).

Кесте 9 – Жайық популяциясы киіктерінің гельминтофаунасы

№	Гельминт түрі	ИЭ, %	ИИ, экз.
Класс Cestoda (Rudolphi, 1808)			
1	<i>Cysticercus tenuicollis</i> (Taenia hydatigena larvae) (Pallas, 1766)	18,3	9±2
2	<i>Echinococcus granulosus</i> larvae (Batsch, 1786)	14,8	3±1
3	<i>Avitellina centripunctata</i> (Rivolta, 1874)	31,5	7±2
Класс Nematoda (Rudolphi, 1808)			
4	<i>Skrjabinema ovis</i> (Skrjabin, 1915)	87,4	427±52
5	<i>Chabertia ovina</i> (Fabricius, 1788)	32,5	137±65
6	<i>Trichostrongylus colubriformis</i> (Giles, 1892)	8,7	118±35
7	<i>T. probolurus</i> (Railliet, 1896) Looss, 1905	28,6	378±128
8	<i>T. skrjabini</i> (Kalantarjan, 1928)	15,4	53±17
9	<i>Marshallagia marshalli</i> (Ransom, 1907)	78,5	185±16
10	<i>Haemonchus contortus</i> (Rudolphi, 1803)	15,4	369±254
11	<i>Nematodirus spathiger</i> (Railliet, 1896)	46,1	287±68
12	<i>N. mauritanicus</i> (MaupasetSeurat, 1912)	2,9	4±1
13	<i>N. gazellae</i> (Sokolova, 1948)	8,6	48±11
14	<i>Trichocephalus skrjabini</i> (Baskakov, 1924)	27,8	27±2

Цестодтар класынан Киіктерден екі тұқым мен үш тұқымға жататын гельминттердің үш түрі анықталды: *Cysticercus tenuicollis* (личинкалар *Taenia hydatigena*), эхинококк гранулозы (личинкалар), *Avitellina centripunctata*.

Нематодтар класынан жеті тұқым мен төрт отбасына жататын

гельминттердің 11 түрі анықталды: *Skrjabinema ovis*, *Chabertia ovina*, *Trichostrongylus colubriformis*, *T. probolurus*, *T. skrjabini*, *Marshallagia marshalli*, *Haemonchus contortus*, *nematodirus spathiger*, *N. mauritanicus*, *N. gazellae*, *Trichocephalus skrjabini*.

Зерттеу деректерін талдау жануарлардың ең үлкен инвазиясы гельминттердің келесі түрлерімен белгіленгенін көрсетті: *Cestoda* класы - *Avitellina centripunctata* және *Cysticercus tenuicollis*. *Nematoda* класынан - *Skrjabinema ovis*, *Marshallagia marshalli* және *Nematodirus spathiger*. Биогельминттерге үш түр жатады: *Avitellina centripunctata* локализациясы аш ішек, аралық хосттар - коллемболалар (тырнақтар) (*Collembola*), *Echinococcus granulosus* (larvae) локализациясы паренхималық органдар (бауыр, өкпе), *Cysticercus tenuicollis* локализациясы серозды жабындар іш және кеуде қуысы (май, Брызжейка, бауыр), аралық иесі – ауыл шаруашылығы жануарлары және адам.

Геогельминттерге 11 түр жатады: *Skrjabinema ovis*, *Chabertia ovina*, *Trichostrongylus colubriformis*, *T. probolurus*, *T. skrjabini*, *Marshallagia marshalli*, *Haemonchus contortus*, *nematodirus spathiger*, *N. mauritanicus*, *N. gazellae* және *trichocephalus skrjabini*. Гельминттердің локализациясы: Абомазум, жіңішке және қалың ішек төлдері. Аралық иесіз даму [75].

Киіктердің ларвальды цестодоздармен инвазиясының қарқындылығы орта есеппен 16,5%, ал ас қорыту жолдарының нематодтары 32,0% құрады.

Осылайша, Батыс Қазақстан облысында Орал популяциясының Киіктерінен Гельминттердің 14 түрі табылды. Үш түрі цестодтар класына, ал 11 түрі нематодтар класына жатады. Үш түрі аралық иесімен дамиды - биогельминттер, ал 11 түрі аралық иесіз дамиды - геогельминттер.

Жыныстық жетілген нематодирустар иесінің қанымен қоректеніп, анемия мен сарқылуды тудырады (сурет 6). Инвазия диареямен, қысыммен, өсу мен дамудың артта қалуымен сипатталады. Нематодирустардың патогенділігі жоғары деп саналады. Зақымданудың жоғары дәрежесінде жас жануарларда өткір диарея дамуы мүмкін, бұл өлімге әкелуі мүмкін.

Мониезиямен жұқтырған жануарлар тез салмағын жоғалтады, инвазияның жоғары қарқындылығымен ішектің бітелуі, содан кейін жыртылу пайда болады. Мониезия метаболиттерімен мас болу және иесінің денесін аллергиялау нәтижесінде бауыр, ұйқы безі және ішек функцияларының бұзылуы байқалады [76,77].

3.2 Орал киіктері популяциясы арасында гельминтоздардың таралу маусымдылығы

Орал популяциясы киіктері арасындағы мониезиозды бен ценуроздың таралу маусымдылығын толық емес гельминтологиялық жарып сою арқылы анықтау үшін 2021 жылдың маусымынан тамызына дейін 7 киікті зерттедік.

Жарып сою мәліметтері бойынша киіктерде гельминттердің 5 түрі анықталды: *moniezia expanza* цестодтары жіңішке ішекте 5 киікте, бауырда 1 киікте *Echinococcus granulosus* кистасы, жіңішке ішекте 6 киікте нематодтары

nematodirus spathiger және 4 киікте *trichocephalus ovis* нематодтары. Бас сүйегін ашып қарау барысында 1 киікте *Coenurus cerebralis* табылды.

Осылайша, киіктердің белгілі санын зерттеу нәтижелері бойынша жабайы тұяқтылардың осы түрлерінің мониезиезбен инвазиялануының шыңы мамыр-маусым және шілде айының басында болады деп қорытынды жасауға болады. Ағымдағы және өткен жылы туылған жас жануарлар мониезиезмен ең жоғары қарқындылықпен залалданады.

Ағымдағы жылы және өткен жылы туылған киіктер ценурозбен ауырады және оларды 5 айлық киіктердің бас сүйегінің ашылуымен және өткен жылы туылған жас жануарларда табуға болады. Біз шамамен 2 жастағы киікті зерттедік. Инвазияның шыңы көктем-жаз және күз кезеңдерінде болады. Күзгі мезгілде киіктер бас сүйегін ашу мүмкін болмады. Сондықтан қорытынды ценуралық инвазияны дамытудың белгілі биологиясы және аурудың айқын клиникалық белгілері бар табыннан артта қалған жануарларды бақылау негізінде жасалды.

Гельминтоздардың маусымдылығы жылдың белгілі бір маусымдарында мезгіл-мезгіл қайталанатын жануарлардың инфекциясының интенсивтілігі мен экстенсивтілігінің өсуімен сипатталады. Алайда, жануарлардың барлық гельминтоздары, соның ішінде киіктердің гельминтоздары маусымдық көрініспен сипатталмайды. Мысалы, ценуроз-бұл жыл бойына кездесетін инвазиялар, ал аралық иелердің (қойлар, ірі қара малдар, киіктер және т.б.) жұқтыру көрсеткіштері олардың даму цикліне қатысатын дефинитивті иелердің (иттер, қасқырлар және т. б.) зақымдануының кеңдігіне тікелей байланысты. Инвазияның маусымдық көрінісі тек киіктерді жарып сою барысында табылған мониезиездерге, нематодирлерге және трихоцефалияға тән. Жас киіктердің мониезиезмен инфекциясының жоғары деңгейі шілде-тамыз айларында байқалады. Жас және ересек киіктер сәуір және мамыр айларында орибатидті кенелердің пайда болуымен жұқтырылуы мүмкін. Инфекцияның кеңдігі жайылымда инвазияланған орибатидті кенелердің болуына да байланысты [78].

Жалпы, киіктердің мониезиездермен залалдануы жылдың жылы мезгілінде, ал ценурустармен жыл бойы залалданады.

3.3 Гельминтоздар маусымдылығының климаттық, географиялық, экологиялық және антропогендік факторлары

Қоршаған ортаның барлық факторлары паразиттерге белгілі бір дәрежеде әсер ететіні белгілі. Температура, ылғалдылық, инсоляция сияқты климаттық факторлардың тікелей әсері геогельминттер (олардың даму циклі топырақпен байланысты болғандықтан) және гельминттер (биогельминттер) олардың даму цикліне орибатидті кенелер, моллюскалар, құмырсқалар және басқа да жәндіктер сияқты аралық иелер қатысады, олардың қызметі жылы мезгілде басталады. Мұздату, түнде температураның үлкен өзгеруі, еру, тұрақты құрғақ желдер, топырақ бетіндегі +50°C дейін жоғары температура нематод личинкалары мен эхинококктар, мультицепс, пизиформды көлеңкелер,

гидатигендік көлеңкелер және басқалары сияқты цестодтардың өлуіне ықпал етеді.

Керісінше, топырақтың салыстырмалы түрде жоғары ылғалдылығы, төмен инсоляция, бай өсімдіктер сияқты климаттық факторлар нематод личинкалары мен цестодтардың жыныстық жетілген түрлерінің өмір сүруіне қолайлы.

Жоғарыда аталған факторлардың барлығы гельминтоздың маусымдық көрінісі мен жануарлардың инвазия дәрежесі үшін негіз болып табылады. Сондықтан көктемде, жазда және күздің басында жануарлардың гельминттердің көптеген түрлерімен зақымдануы артады, қыста көрсеткіштер төмендейді. Жаз мезгілінде Батыс Қазақстан облысының далаларында жылу басталысымен маусымның аяғында жайылымдар өртеніп кетеді, шөпті типтік-шөпті өсімдіктердің үлес салмағы азаяды және бұл жайылымдарды инвазиялық элементтерден белгілі бір дәрежеде "тазартуға" ықпал етеді.

Зерттеу аймағының эпизоотологиялық маңызды ерекшеліктерінің бірі-климаттың өзгеруіне байланысты шөлейт белдеулерде (Казталов ауданының оңтүстік аймақтары) жыл бойы қой бағу тәжірибесі (экологиялық фактор), бұл үй жануарларының да, жабайы жануарлардың да жоғары инфекциясының көрсеткіштерінің бірі.

Сондай – ақ, гельминттердің таралу географиясында зерттеу аудандары (Жәнібек және Казталов) киіктердің негізгі мекендейтін жерлері болып табылады. Жазда олар дала аймағында (БҚО Казталов және Жәнібек аудандары) салқын, су мен жем жеткілікті. Күзде олар шөлейт аймаққа (БҚО Жаңақала, Бөкей ордасы аудандары), ал қыста шөлге Атырау облысының шекарасына өтеді, онда қармен толығымен жабылмайтын және ұзақ боран кезінде жалғыз қол жетімді жем мен баспана болып табылатын бұталы өсімдіктер көп. Көктемнің ерте басталуымен шөлде Киіктер эфемерлердің арқасында жасыл тамақпен қамтамасыз етілген. Жазда шөл ыстық, сондықтан көктем келгенде киіктер еріген қардан кейін солтүстікке қарай жартылай шөлге қарай жылжиды. Осы кезеңде олар қар мен жаңбырдың еруінен сумен қамтамасыз етіледі. Көктемде және жаздың басында көшпелілер уақыт пен бағытта үнемі жүреді. Көші-қон солтүстікке қарай үнемі қозғалу сипатына ие және жануарлардың үлкен кластерлерінің қозғалуымен және олардың жылдамдығымен ерекшеленеді. Осы кезеңде табындар жол бойында біріктіріліп, ондаған мың басы бар топтарды құрайды.

Көші-қон кезеңінде киіктердің табындары негізінен қойлар сияқты жайылымдарда жайылады. Алайда, киіктер табиғаты бойынша үнемі қоныс аударып, жайылымдарды алмастырады, ал қойлар жайылымның сол учаскелерінде жайылады. Азық-түлік учаскелері ортақ болғандықтан, шектеулі жерлерде мал мен жабайы тұяқтылардың көп мөлшері шоғырланады, бұл үй жануарлары мен жабайы жануарлар арасында жалпы паразиттердің пайда болуына және сыртқы ортада паразиттік аурулардың қоздырғыштары популяциясының өсуіне ықпал етеді. Антропогендік фактордың бұл жағдайы жалпы эпизоотиялық жағдайға әсер етеді.

Біз алған зерттеу нәтижелері киіктердің паразиттік аурулары бойынша эпизоотиялық жағдайды зерттеген басқа ғалымдардың олардың көріністерінің маусымдылығы әр аймақтың климаттық, географиялық, экологиялық және антропогендік факторларымен тікелей байланысты деген тұжырымдарын растайды [79].

4 ТӨРТІНШІ БӨЛІМ. МОНИЕЗИОЗ БЕЛГІЛЕРІ

4.1 Киіктер мониезियोзының клиникалық белгілер

Аурудың алғашқы белгілері шілде айының соңында 12-18 айлық өткен жылы туылған жас төлдерде байқала бастады.

Жас ерекшелігіне байланысты жануарлардағы мониезiosoз әртүрлі жолдармен көрінеді. Мониезiosoздың ең айқын көрінісі ағымдағы жылы туылған бұзауларда байқалады. Инвазияланған жануарлардың жалпы жағдайы біршама өзгеріске ұшырайды. Жануарлар ұзақ уақыт жатып, аяқтарын іштің астына қысып жатады.

Жем-шөпті және шөбі шүйгін жайылымда жайылуы әлсіз, ауру жануарлардың мінез-құлқы сау жануарларға жиі қуып төндіреді. Киіктердің тәбеті төмендейді, күйіс қайыруы әлсіз, сирек, босаңсыған. Жануарлар физиологиялық өсуден артта қалады, қондылығы орташа деңгейден төмен, жалпы табыннан айтарлықтай ерекшеленеді. Жайылымда олар әрдайым отардан артта қалады және алыста жүреді.

Ұзақ уақыт жатып қалады, отар соңында жүреді. Дені сау жануарларға қарағанда нәжіс сұйық, сырты шырышпен жабылған, кейбіреулерінде қатты іш өту, құйрық және дененің артқы жағы сұйық нәжіспен ластанған, дефекацияға жиі шалдығу байқалады. Отардағы киіктердің ішінен анустан созылып жатқан цестодтары бар дефекация (иілген) күйіндегі құрттар табылды. Жайылымдағы жануарлардан нәжісте стробилус цестодының сегменттері немесе тұтас бөліктері кездеседі. Денесінің түктері бұдырлы, әдетте күңгірт болады. Тактильді және ауырсыну сезімталдығы сақталады.

Температурасы қалыпыдан төмен болды (37,4-37,6°C), жүрек соғысы минутына 65-70, тыныс алу 14-16 рет/мин., бақылау тобында болған киіктерде бұл көрсеткіштер қалыпты. Температура - 38,2°C, жүрек соғысы – 76 минут, тыныс алу – 19 минут.

Мониезiosoз жұқтырған киіктердің жалпы жағдайы көбінесе көрінетін белгілерсіз қалады. Алайда, әртүрлі мөлшердегі сүттің төмендеуі байқалады, көбінесе цестодтардың өтуімен әлсіз және тіпті қатты диарея байқалады. Сонымен қатар, көптеген киіктер нәжісінде мониезiosoз жұмыртқалары табылғанына қарамастан, температура көрсеткіштері, жүрек соғыс, тыныс алуы қалыпты болады.

Қанның биохимиялық көрсеткіштерін зерттеу кезінде киіктерде глюкоза концентрациясы физиологиялық нормадан жоғары болды. Киіктердің қанының биохимиялық көрсеткіштері жыныса, жасына және физиологиялық қабілетіне байланысты болады және ғылыми әдебиеттерде физиологиялық норманың болмауы жануарды бағалауда қиынға түседі.

Кесте 10 –Киік дарақтарының қанының биохимиялық көрсеткіштері

Биохимиялық көрсеткіштер	Алынған нәтижелер		
	max мәні	min мәні	орташа мәні
Жалпы ақуыз г / л	372,6	61,4	116,0
Жалпы Билирубин мкмоль / л	170,8	3,5	27,9
Глюкоза мкмоль/л	528,32	15,04	157,5
Темір мкмоль/л	1048,00	679,00	933,5
Кальций мкмоль/л	5,18	0,30	2,8
Креатинин мкмоль/л	48,8	1,0	8,7
Несеп қышқылы мкмоль / л	78778,0	1428,0	12699
Триглицеридтер мкмоль/л	891,05	29,27	170
Холестерин мкмоль/л	336,75	32,48	121
Фосфотаза мкм/л	525,9	0,0	123

Кесте 10 деректері бойынша 2014 және 2015 жылы туған ересек дарақтар қанының биохимиялық көрсеткіштері мынадай болды: жалпы ақуыз 116,0 г/л, жалпы билирубин 26,9 мкмоль/л, глюкоза 157,5 мкмоль/л, темір 933,5 мкмоль/л, кальций 2,8 мкмоль/л, креатинин 8,7 мкмоль/л, несеп қышқылы 12699 мкмоль/л, триглицеридтер 170 мкмоль/л, холестерин 121 мкмоль/л, сілтілік фосфотаза 123 МКМ/л.

Қандағы жалпы ақуыз көрсеткіштері кең тараған биохимиялық көрсеткіш. Ақуыз концентрациясын анықтау көптеген аурулардың диагностикасы үшін қолданылады. Бұл көрсеткіш өзгермелі және жануар жасына байланысты болып келеді. Әр түрлі патологиялық аурулар кезінде ақуыз көрсеткіштері төмендейді немесе жоғарылайды (кесте 11).

Кесте 11 - Киік қанының зерттеу қорытындысы

Р\с	Көрсеткіштері	Алынған шамалар	Қалыпты шамалар
1	Лейкоцит 10^9 /л	$11,8 \pm 1,6$	6,0 - 14,0
2	Эритроцит, 10^{12} /л	$3,3 \pm 2,1$	7,0 - 12,0
3	Тромбоцит, 10^9 /л	$950,6 \pm 11,3$	270 - 500
4	Гемоглабин, г/л	$120,6 \pm 2,0$	90 - 133
5	Гематокрит, л/л	$14,6 \pm 0,9$	25 - 45

Кесте 12 - Қанның биохимиялық көрсеткіштерін

Жануарлар саны/ п	Дене салмағы	Қанның биохимиялық көрсеткіштері (орташа деректер ± орташа қателік, лимиттер)		
		жалпы ақуыз, г / л	глюкоза, мг/дл	
5	27,86±2,4	76,7±7,0	57,4±2,3	886,66±10,1
5	-	Min=66,5	Min=68,1	Min=136,67
5	-	Max=85,7	Max=44,1	Max=216,66

Кесте 13 - Киіктер қанының биохимиялық көрсеткіштері

Орташа мәндер ± орташа қате	N-жануарлардың саны	Жалпы ақуыз, г / л	Альбуминдер, г / л	Глобулиндер, г / л	Ақуыз коэффициенті	Глюкоза, мг/дл	Холестерин, мг/дл	Триглицеридтер, мг / дл	Fe, мг/дл
M±m	5	75,8 ± 2,4	53,9 ±1,4	42,02 ±4,4	1,6 ±0,1	77,9 ±4,3	149,7±13,8	101,78 ±20,1	93,4 ±5,84
		Min/ max	Min/ max	Min/ max	Min/ max	Min/ max	Min/ max	Min/ max	Min/ max
		57,4/ 93,5	33,7/ 79,4	29,6/ 72,5	0,7/ 2,3	103,3 /79,7	94,9/ 177,9	94,9/ 109,7	42,1/ 177,6

Зерттеу үшін қан венадан алынды. Киікнің қаны биохимиялық зерттеу нәтижелері 12 және 13 кестеде көрсетілген, көктемде олардың жалпы ақуыз концентрациясы 66,5 - тен 85,7 г/л аралығында тіркелгенін көрсетті, ал киіктер Л. Е. Кокшунованың мәліметтері бойынша [24] жалпы ақуыз деңгейінің физиологиялық нормасы - 60,0-ден 115,5 г/л. дейін глюкозаның биохимиялық көрсеткіштері: Min=68,1; Max=44,1 мг/дл, ал холестерин Min=136,67; Max=44,1 мг/дл, ал холестерин Min = 136,67; Max = 216,66 мг / дл.

4.2 Киіктер монезиозының патологиялық анатомиялық көрінісі

Ауру жануарлардың мүшелері мен тіндеріндегі патологиялық өзгерістер инфекцияның қарқындылығына байланысты. Киіктер өлекселеріне толығырақ тоқталайық:

Сыртқы көрінісі

- I. Айыру белгілері:** 2 жастағы киік өлексесі, қондылығы орташа, салмағы 33 кг.
- II. Өлекседегі өзгерістер:** Өлексе салқын, іші сәл үрілген. Сіресуі әлсіз. Өлексе гипатозы оң жағында (сурет 5).



Сурет 5 – Киік өлексесі

Көрінетін кілегей қабықтар: оң жақ көздің каньюктивасы ісінген, көкшіл-қызыл түсті, сол жақ көзі бозғылт, қасаң қабығы қаруытқан. Аналь тесігінен, ауыз және мұрын қуысынан қан аралас көпіршікті сұйықтық аққан. Жамбас маңындағы жүндері қан аралас нәжіспен ластанған (сурет – 6).



Сурет 6 - Көрінетін кілегей қабақарын тексеру

Тері асты клетчаткасында және бұлшықет байланыстырумен ұлпада серозды – геморрагиялық инфильтраттың жиналуы байқалады. Майдың жинақталған жерлерінде майдың серозды атрофиясы пайда болған (сурет – 7).



Сурет 7 - Тері асты клетчаткасында және бұлшықетін тексеру

Ішкі қарау

Құрсақ қуысында 200 мл қызғылт сұйықтық байқалады, мүшелердің анатомиялық орналасуы дұрыс, құрсақ терісі ылғал, тегіс жылтыр ашық қызғылт түсті. Кеуде және іш қуыстарында трансудаттың жиналуы, тері астындағы тіндерде инфильтраттар байқалды (сурет – 8).



Сурет 8 - Құрсақ қуысын тексеру

Плевра қуысында 150 мл қызыл сұйықтық жиналған (өлекселік трансудат). Плевра тегіс, жылтыр, көкшіл түсті (сурет – 9).



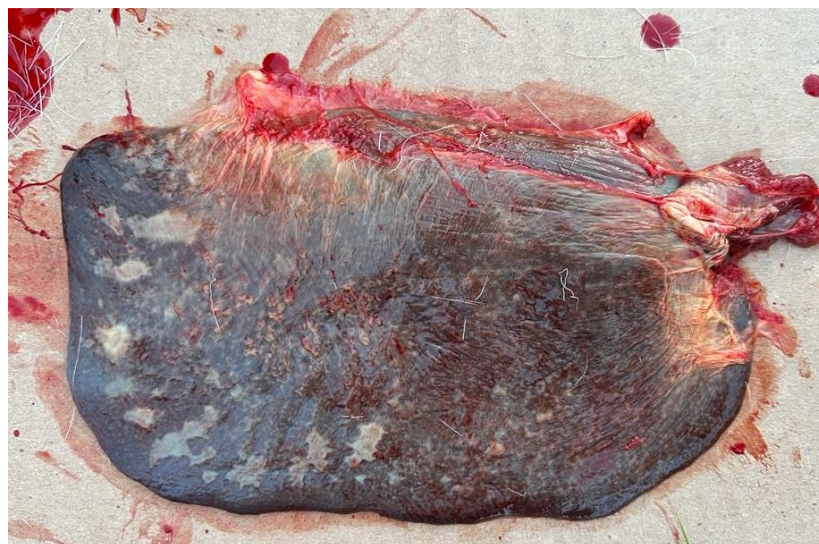
Сурет 9 - Плевра қуысын тексеру

Жүрек оң жақ бөлігінің ұлғаюына байланысты овальды дөңгелек формалы. Жүрек бұлшықеті қызғылт сұр түсті, борпылдақ (сурет – 10).



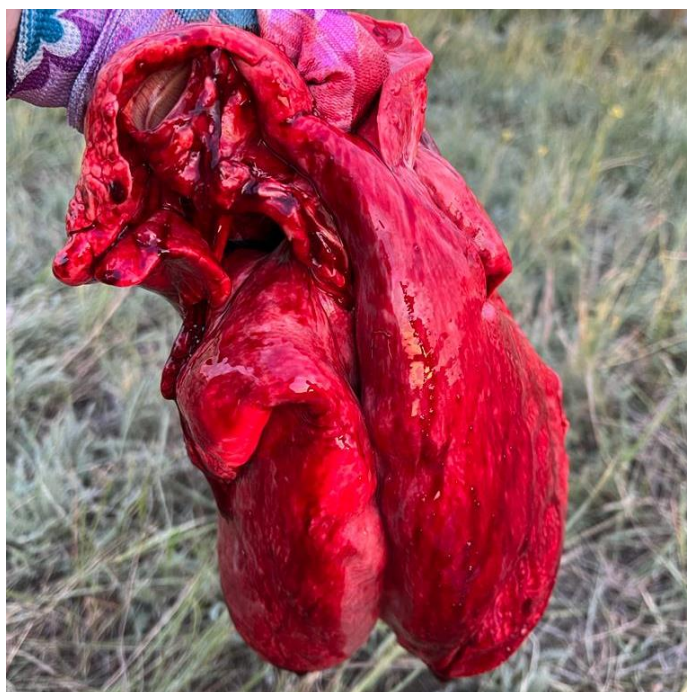
Сурет 10 - Жүректі тексеру

Талақ борпылдақ, қан қою қызыл түсті, капсулалы нүктелі қан ұйындылары байқалады. Паренхималық органдарда метаболикалық бұзылулардың және органишілік гемоциркуляцияның айқын белгілері байқалды (сурет – 11).



Сурет 11 - Талақты тексеру

Өкпе қою қызыл түсті, консистенциясы бос, кескен кезде қан тәрізді сұйықтық ағады. Бронхылар көкшіл-қызыл түсті, ішінде көпіршік сұйықтық бар (сурет – 12).



Сурет 12 - Өкпені тексеру

Бауыр ұлғаймаған, қанға толы, консистенциясы борпылдақ, біркелкі боялмаған, сұр немесе сұрғылт сары түс араласқан. Өт созылған ақшыл сары өтпен сұйытылған. Бүйректерінің екеуі де жұмсарған, ботқа немесе желе тәрізді қанды массаға айналған. Несеп қабы бос, кілегейлі қабығы ақшыл қызғылт түсті, ылғалды, жылтыр (сурет – 13).



Сурет 13 – Бауырды тексеру

Тыртық (таз) қарын 5 кг сарғылт жасыл түсті азық массасымен толтырылған, кілегейлі қабығы ақшыл қоңыр түсті. Жалбыршақ қарында аз мөлшерде құрғақ азық массасы табылды. Жалбыршақ қарынның кілегейлі қабығы және қыртыстары өзгеріссіз күйде (сурет – 14).



Сурет 14 – Асқазанды тексеру

Жұмыршақ қарын жартылай бос, кілегейлі қабығы жылтыр, сұрғылт қызыл түсті, домбығулы, ұсақ нүктелі қан кетулермен сипатталады және кілегеймен жабылған (сурет – 15).



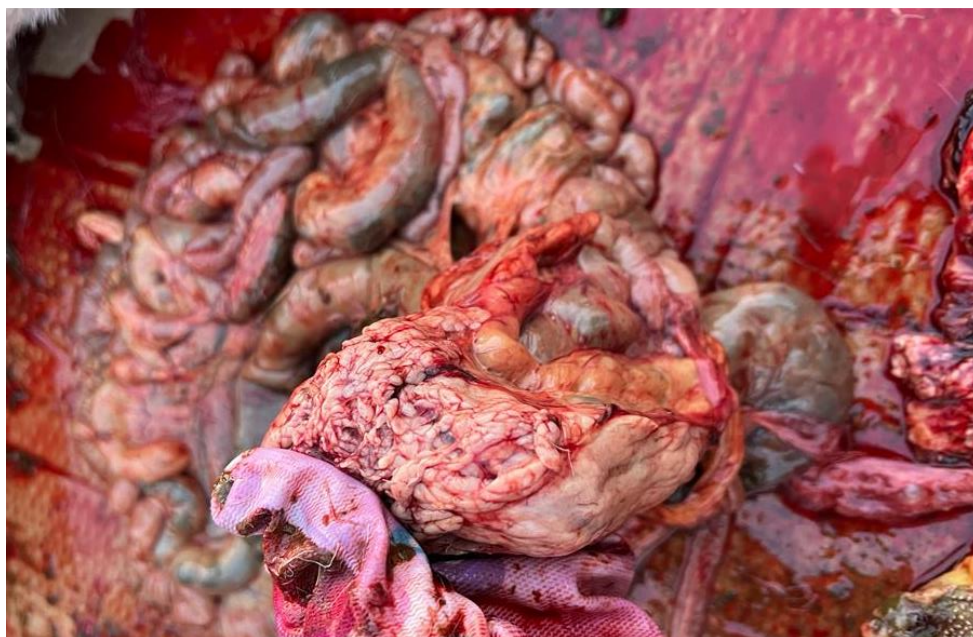
Сурет 15 – Қарынды тексеру

Аш ішек. Он екі елі, аш және мықын ішектері сұрғылт-қоңыр түсті жартылай сұйық массамен толтырылған, кілегейлі қабығы кей жерлерде ісінген, домбығулы, қою қызыл түсті және кілегеймен жабылған. Аш ішек кейбір жерлерде газдармен аса толтырылу нәтижесінде үрленген. Тоқ ішектің ішіндегісі сарғылт-қоңыр түсті, кілегейлі қабығы бозғылт-сұр түсті, қызғылт реңкті, жылтыр (сурет – 16).



Сурет 16 – Ішектерді тексеру

Кейбір жануарларда ішек қабырғасы кейбір жерлерде 0,135 см-ге дейін қалыңдаған, қалыпты жағдайда 0,085 см. Мезентериялық лимфа түйіндері үлкейген, бөлімдері шырынды (сурет – 17).



Сурет 17 – Ішектерді қабырғасын тексеру

Бас миы. Ми қабықтарының тамырлары шамалау қанмен толтырылған, ми заты болбыраған, ми қарыншаларында аздаған сұйықарға толы болады. Мида шағын ісіну байқалды.

Лимфа түйіндерінің тінінде пролиферативті қабынулар табылды (сурет – 17).



Сурет 18 – Лимфа түйіндерін тексеру

Патологиялық-анатомиялық диагноз. 1. Ішектің люменінде ұзындығы төрт метрге дейін сары-ақ лента түрінде мониезий бар өткір катаральды энтерит. 2. Ішек ілмектерінің түзілуі, инвагинациясы және инвагинациясы.

3.Мезентериялық түйіндердің серозды лимфадениті. 4. Бауырдың, бүйректің, миокардтың түйіршікті дистрофиясы. 5. Әлсіреу, жалпы анемия.

4.3 Мониезизбен залалданған киіктердің патоморфологиялық өзгерістері

Киіктердің өлекселеріндегі патологиялық өзгерістер негізінен жас жануарларда, нақтырақ 2-3 айлық киіктерде кездесті. Өлген жануарлардың өлекселері арық, көрінетін шырышты қабаттарында қан аз, бұлшықеттері бозарған, гиперимияланған, ылғалды, тері асты тіндері инфильтрацияланған, кей жерлері қатты ісінгенін байқадық [80].

Мониезиялар механикалық әсер етеді, мониезия сегменттерінің ені шамамен 2-3 айлық киіктердің аш ішегінің диаметрімен бірдей (сурет 19,20) - *Moniezia expanza*.



Сурет 19 – 3 айлық жас киіктегі *Moniezia expanza*

Мониезиямен залалданған киіктердің ішегінде, лимфа түйіндерінде, негізінен бүйректе, бауырда, мида патологиялық өзгерістер айқын көрінді. Негізгі өзгерістер ішектің жіңішке бөлігінде оның кеңеюі, метеоризм, вольвулус, инвагинация және энтерит түріндегі шырышты қабықтың қабынуы түрінде байқалды.

Ішкі ағзаларда анемия, тіндердің ісінуі және тері астындағы тіндердің инфильтрациясы байқалды. Кеуде мен іш қуысын ашқанда транссудаттың көп жиналуы байқалды. Көкбауыр аздап ұлғайған. Асқазан-ішек жолдарының шырышты қабаттары қанмен, шырышпен толған, айтарлықтай қалыңдаған. Асқазан-ішек жолдары қалыңдау, лимфа түйіндері ұлғайған. Киік өлексесінің аш ішегінен мониезия анықталды (сурет 21).



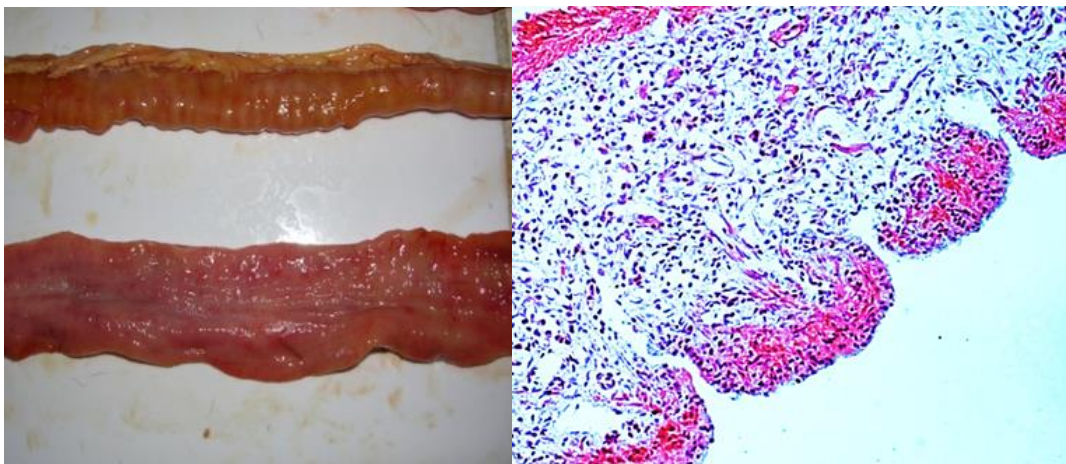
Сурет 20 – Мониезиден залалданған киік өлексесін жарып сою барысы

Мониезидің обтурациялық түрінде ішек бітеліп, ішектің инвагинациясы байқалды. Мидың мембраналары гиперемияланған.



Сурет 21 – Киік өлексесінің ішкі ағзалары

Мониезиден залалданған киіктер өлекселерін жарып сойып қарағанда, аш ішек бөлігінде инфильтрация белгілері байқалды, серозды энтерит белгілері айқын көрінді, ал эпителиоциттердің жиналуы микроскопиялық түрде анықталды (сурет 22).



Сурет 22 – Мониезизбен залалданған киіктердің ащы ішек бөлімі, серозды энтерит, инфильтрация және эпителиоциттердің жиналуы

Мониезиямен ауырған киіктердің аш ішегінде айқын серозды энтерит анықталды. Паразиттер бекінген аш ішектің шырышты қабатының аймағында серозды қабыну процесі байқалды. Сондай-ақ эпителийдің дистрофиясы мен десквамациясы байқалды, әсіресе бүршіктердің төбесінде, виллааралық кеңістіктер айтарлықтай кеңейіп, серозды-шырышты сұйықтықпен толған.

Ащы ішектің дәнекер тінінің негізі де атрофиялық өзгерістерге ұшыраған, қалған аймақтар гиперпластикалық лимфоидты ұлпамен инфильтрацияланды. Лимфоидты жасушалардың әсіресе көп мөлшері мониезияның байланысуынан белгілі бір қашықтықта жиналады, яғни айтарлықтай қалыңдықтағы лимфоидты жасушалардың ядросы түзілді.

Мониезиямен ауырған киіктерде ішектің бұлшықеті және серозды қабықшалары да қабынуға ұшыраған. Сұйық қанның секрециясының жоғарылауына байланысты тіндердің ісініп, қанталауы байқалды. Әсіресе қан тамырларының кеңеюі, лимфа айналымының өзгеруі байқалды [81].

5. БЕСІНШІ БӨЛІМ. ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАУ

5.1 Киіктердің сою өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау.

Киіктер әртүрлі бактериялық, вирустық және паразиттік этиологиялық аурулардың тасымалдаушысы бола алады. Бактериялық аурулардың ішінде: пастереллез, лептоспироз, листериоз, сібір жарасы, клостридиоз (инфекциялық энтеротоксемия) сияқты топырақ инфекцияларына ерекше назар аудару керек.

Вирустық этиологиясы: аусыл, оба. Паразиттік аурулар: эхинококкоз, ценуроз, мониезиз, эймериоз. Бұл аурулардың барлығы тек киіктер үшін үшін ғана емес, ауыл шаруашылығы жануарлары мен адамдар үшін де қауіпті.

Бұл киіктердің санын реттеу кезінде туындауы мүмкін проблемалар мен тәуекелдердің негізгі жиынтығы ғана. Сондықтан оларды шешу ғылыми қолдау мен мемлекеттік деңгейде шаралар қабылдауды қажет етеді. Жіті жұқпалы аурулар анықталған жағдайда, осы аурулармен күресу бойынша қолданыстағы нұсқаулықтарға сәйкес инфекция көзін жою шаралары қабылданады. Ұшаларда немесе ішкі ағзаларда себебін анықтау мүмкін емес патологиялық өзгерістер

анықталса, кәдеге жаратылады. Жұқпалы ауруларды болдырмау немесе етте сальмонелла бактерияларының болуы, сол себептен ет үлгілері жіберіледі, белгіленген тәртіппен ветеринариялық зертханаларға. Рұқсат етпеу керек сату үшін бірнеше рет мұздатылған, қатты ластанған және ұша бетінің 20%-дан астам тінін аршу бар ұшалар. Зерттеулер кешені пайдаланылады - органолептикалық бағалау, терең қабаттардан жұғындыларының бактериоскопиясы, пісіру сынағы және Несслер реагентімен аммиакқа реакция. Жабайы жануарлар етінің сапасын бағалау кезінде ветеринарлық дәрігер оны сақтау, тасымалдау және сату шарттарын анықтайды. малды союдың уақыты мен шарттарын ескере отырып.

Конвейерлік және конвейерлік емес кәсіпорындардағы киіктерді сою өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау. Киіктердің органдарын сойғаннан кейін тексеруді дұрыс ұйымдастыру, эпизоотияға қарсы және эпидемияға қарсы маңызы зор. Бұл іс-шара жануарларды сою өнімдері арқылы берілетін антропозоонотикалық ауруларды адамның жұқтыруының, сондай-ақ жануарлар арасында жұқпалы аурулардың таралуын болдырмауға бағытталған.

Күдікті киіктердің ұшаларын немесе ішкі ағзаларын егжей-тегжейлі ветеринариялық сараптау үшін олар қаптамаға орналастырылады. Конвейерлік емес кәсіпорындарда, сондай-ақ ет комбинаттарында ұшалар мен органдарды тексеру кезінде органолептикалық және патологиялық зерттеу әдістері, ал күдікті жағдайларда зертханалық әдістер қолданылады.

Ұшаларды кесу және терісін алу кезінде бұл нүкте тікелей қан кеткен жердің артына қойылады. Ұшалардың және тері астындағы тіндердің қан кету дәрежесіне назар аударыңыз. Сау жануарлардың ұшалары біркелкі түсті, бұлшықеттерде және ірі қан тамырларында қан болмайды. Етті сойғаннан кейін ветеринариялық-санитариялық сараптау кезінде лимфа түйіндерінің жағдайына ерекше көңіл бөлінеді.

Лимфа түйіндері - бұл биологиялық фильтрлер, онда организмге зиянды заттар, сондай-ақ микробтар, гельминттер, токсиндер және басқа коллоидты суспензия бөлшектері белсенді құрылымдармен сақталады және бейтараптандырылады. Лимфа түйініне түсетін заттар қабыну құбылыстарын тудырады, олар аутопсия кезінде дамудың әртүрлі кезеңдерінде пайда болуы мүмкін: альтерация, экссудация, пролиферация және кез келген өтпелі формаларда.

Лимфа түйіндерінде жиі кездесетін патологиялық өзгерістер: гиперемия, қан кету, ісіну және гиперплазия. Экссудация түріне сәйкес лимфаденит серозды, іріңді, геморрагиялық, сондай-ақ лимфа түйіндерінің қабынуының ерекше түрлері болуы мүмкін, мысалы, пастереллез кезінде шық аймағындағы лимфа түйіндері көлемі ұлғайған, гиперемияланған, бұлыңғыр сұйықтық кесілген бетінен ағады, ал фолликулдар күрт шығып тұрады. Геморрагиялық лимфаденит кезінде түйін ұлғайған, қан кетулермен қарқынды қызыл. Лимфа түйіндеріндегі патологиялық өзгерістер көп жағдайда ерте, айқын клиникалық белгілер немесе ішкі органдарда қандай да бір патологиялық өзгерістер болмаған кезде пайда болады. Зақымдалған лимфа түйінінің топографиясына

сүйене отырып, ауру процесінің орналасуы мен сипатын анықтауға болады, ал кейбір жағдайларда лимфа түйіндеріндегі өзгерістер инфекциялық вирустық және паразиттік этиологияның кейбір ауруларына өте тән.

Киіктердің сою өнімдеріне ветеринариялық-санитариялық сараптау патологиялық-органолептикалық зерттеулерді қолдану арқылы жүргізіледі, ал ауру малды сою кезінде зертханалық зерттеулер қажет: бактерио-, гистотоксикологиялық, биохимиялық және т.б. Малды сою және алғашқы өңдеу орындарында, ет сақталатын жерлерде және зертханаларда ветеринариялық сараптама жүргізіледі. Ет комбинатының конвейерлік желілерінде ұшалар мен органдарды кейінгі тексеру арнайы ветеринариялық сараптама пункттерінде (басты, ішкі ағзаларды, ұшаларды, қорытынды пунктті қарау) жүргізіледі.

Мал сою пункттерінде – жұмыс орындарында. Киіктердің органдары мен ұшаларын сойғаннан кейін экспертизаны дереу жүргізілу керек, бұл жеңіл патологиялық өзгерістерді анықтауға мүмкіндік береді. Бастар мен ішкі ағзалар технологиялық схемаға және талаптарға сәйкес ветеринариялық сараптамаға дайындалуы керек. Сойыс өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау процесінде алдымен бас, содан кейін көкбауыр, бауыр, бүйрек, асқазан мен ішек, емізік, мүшелер мен ұшаның лимфа түйіндерінің көпшілігі зерттеледі. Сойғаннан кейінгі зерттеу кезінде лимфа жүйесіне, атап айтқанда лимфа түйіндеріне ерекше назар аударылады. Биологиялық сүзгілер ретінде әрекет ете отырып, олар патологиялық процестердің инфекциялық, инвазиялық және токсикалық басталуына жауап береді, сондықтан олардың жағдайы оның локализациясын анықтауға, сойғаннан кейінгі диагностиканы дұрыс жүргізуге және органдарды санитарлық бағалау мәселесін шешуге көмектеседі.

Киіктер - бактериялық, вирустық және паразиттік этиологияның әртүрлі ауруларының тасымалдаушысы бола алады. Бактериялық аурулардың ішінде: пастереллез, лептоспироз, листериоз, сібір жарасы, клостридиоз (инфекциялық энтеротоксемия) сияқты топырақ инфекцияларына ерекше назар аудару керек.

Вирустық этиология: аусыл, оба. Паразиттік аурулар: эхинококкоз, монизииоз, эймериоз. Бұл аурулардың барлығы киіктер үшін ғана емес, ауылшаруашылық жануарлары мен адамдар үшін де қауіпті. Бұл киіктердің санын реттеу кезінде туындауы мүмкін проблемалар мен тәуекелдердің негізгі жиынтығы ғана. Сондықтан олардың шешімі ғылыми қолдауды және мемлекеттік деңгейде қабылданатын шараларды талап етеді.

Жіті жұқпалы аурулар анықталған кезде осы аурулармен күрес жөніндегі қолданыстағы нұсқаулықтарға сәйкес инфекция көзін жою бойынша шаралар қабылданады. Егер ұшаларда немесе ішкі органдарда патологиялық өзгерістер анықталса, олардың себебін анықтау мүмкін болмаса, оларды алып тастау керек.

Қажет болған жағдайда етте жұқпалы ауруларды немесе сальмонелла бактерияларының болуын болдырмау үшін ет үлгілері белгіленген тәртіппен ветеринариялық зертханаға жіберіледі. Бірнеше рет мұздатылған, қатты

ластанған және ұшаның бетінің 20%-дан астамы тіндері аршылған ұшаларды сатуға жіберуге болмайды.

Зерттеулер кешені пайдаланылады - органолептикалық бағалау, терең қабаттардан саусақ ізі жағындыларының бактериоскопиясы, пісіру сынағы және Несслер реагентімен аммиакқа реакция.

Жабайы жануарлар етінің сапасын бағалау кезінде ветеринарлық дәрігер жануарларды союдың уақыты мен шарттарын ескере отырып, оны сақтау, тасымалдау және өткізу мерзімі мен шарттарын анықтайды.

Конвейерлік және конвейерлік емес кәсіпорындардағы киіктерді сою өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау.

Кейбір жағдайда киіктердің органдары мен ұшасын сойылғаннан кейін тексерудің дұрыс ұйымдастырылып, жүргізілуінің эпизоотияға қарсы және эпидемияға қарсы маңызы зор. Бұл іс-шара жануарларды сою өнімдері арқылы берілетін антропозоонотикалық аурулардың адамға жұқтыруының, сондай-ақ жануарлар арасында жұқпалы аурулардың таралуының алдын алуға бағытталған.

Күдікті киіктердің ұшасын егжей-тегжейлі ветеринариялық сараптау үшін олар қаптамаға орналастырылады. Конвейерлі емес кәсіпорындарда, сондай-ақ ет комбинаттарында ұшасы мен органдарды тексеру кезінде органолептикалық және патологиялық зерттеу әдістері, ал күдікті жағдайларда зертханалық әдістер қолданылады.

Теріні алып тастаған ұшаларды кесу кезінде бұл нүкте қан кету орнының артында орналасқан. Қаңқалардың, тері астындағы тіндердің қан кету дәрежесіне назар аударыңыз. Соңғысы сау жануарлардың өлексесінде біркелкі боялған, бұлшықеттер мен ірі қан тамырларында қан жоқ. Союдан кейінгі етке ветеринариялық-санитариялық сараптама жүргізу кезінде лимфа түйіндерінің жағдайына ерекше назар аударылады.

Лимфа түйіндері - бұл биологиялық фильтрлер, онда организмге зиянды заттар, сондай-ақ микробтар, гельминттер, токсиндер және басқа коллоидты суспензия бөлшектері белсенді құрылымдармен сақталады және бейтараптандырылады. Лимфа түйініне түсетін заттар қабыну құбылыстарын тудырады, олар аутопсия кезінде дамудың әртүрлі кезеңдерінде пайда болуы мүмкін: альтерация, экссудация, пролиферация және кез келген өтпелі формаларда.

Лимфа түйіндерінде жиі кездесетін патологиялық өзгерістер: гиперемия, қан кету, ісіну және гиперплазия. Экссудация түріне сәйкес лимфаденит серозды, іріңді, геморрагиялық, сондай-ақ лимфа түйіндерінің қабынуының ерекше түрлері болуы мүмкін, мысалы, пастереллез кезінде шық аймағындағы лимфа түйіндері көлемі ұлғайған, гиперемияланған, бұлыңғыр сұйықтық. кесілген бетінен ағады, ал фолликулдар күрт шығып тұрады. Геморрагиялық лимфаденит кезінде түйін ұлғайған, қан кетулермен қарқынды қызыл.

Лимфа түйіндеріндегі патологиялық өзгерістер көп жағдайда ерте, айқын клиникалық белгілер немесе ішкі органдарда қандай да бір патологиялық өзгерістер болмаған кезде пайда болады. Зақымдалған лимфа түйінінің

топографиясына сүйене отырып, ауру процесінің орналасуы мен сипатын анықтауға болады, ал кейбір жағдайларда лимфа түйіндеріндегі өзгерістер инфекциялық вирустық және паразиттік этиологияның кейбір ауруларына өте тән.

Киіктердің ұшасы мен мүшелерін сойылған кейінгі ветеринариялық-санитариялық сараптау патологиялық-органолептикалық зерттеулерді қолдану арқылы жүргізіледі, ал ауру жануарларды сою кезінде зертханалық зерттеулер қажет: бактерио-, гисто-токсикологиялық, биохимиялық және т.б. Ветеринариялық сараптама: малды сою және алғашқы өңдеу орындарында, ет сақталатын жерлерде және ветеринариялық сараптау зертханаларында. Ет комбинатының конвейерлік желілерінде органдар мен өлекселерді өлгеннен кейін тексеру арнайы ветеринариялық сараптама пункттерінде (басты, ішкі ағзаларды, ұшаларды, қорытынды пунктті қарау) жүргізіледі. Мал сою пункттерінде – жұмыс орындарында.

Киіктердің органдары мен өлекселерін өлгеннен кейінгі зерттеу жануарды сойғаннан кейін дереу жүргізілуі керек, бұл жеңіл патологиялық өзгерістерді анықтауға мүмкіндік береді. Бастар мен ішкі ағзалар технологиялық схемаға және талаптарға сәйкес ветеринариялық сараптамаға дайындалуы керек. Сойыс өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау процесінде алдымен бас, содан кейін көкбауыр, бауыр, бүйрек, асқазан мен ішек, желін, шажырқай және мүшелер мен ұшаның лимфа түйіндерінің көпшілігі зерттеледі. Сойылғаннан кейінгі зерттеу кезінде лимфа жүйесіне, атап айтқанда лимфа түйіндеріне ерекше назар аударылады. Биологиялық сүзгілер ретінде әрекет ете отырып, олар патологиялық процестердің инфекциялық, инвазиялық және токсикалық басталуына жауап береді, сондықтан олардың жағдайы оның локализациясын анықтауға, өлгеннен кейінгі диагностиканы дұрыс жүргізуге және ұшалар мен органдарды санитарлық бағалау мәселесін шешуге көмектеседі.

Киіктердің ұшалары мен мүшелеріне ветеринариялық-санитариялық сараптама басын зерттеу әдісі денеден бөлінгеннен кейін жүргізілуі тиіс. Тіл ішінен кесіледі. Ол үшін зерттеулерді: ерін мен мұрын қуысы, тіл, шатырлар, жоғарғы және төменгі жақ пен бас сүйек.

Содан кейін әр сыртқы шайнау бұлшықетінде екі параллель кесу жасалады, сонымен бірге жақ астында жатқан лимфа түйіндері, төменгі жақтың артқы ұшының синусына дейін ашылады. Ішкі шайнау бұлшықеттерін кесу арқылы лимфа түйіндері де ашылады, таңдай ойығы кесіледі, көмей-жұтқыншақ қуысы ашылады лимфа түйіндері зерттеледі. Қажет болса, атланта канатының алдында орналасқан бүйірлік жұтқыншақ лимфа түйіндері тексеріліп, ашылады (олар көбінесе бас бөлінген кезде ұшаның мойын бөлігінде қалады).

Ішкі ағзаларды тексеру көкбауырдан басталады. Көлеміне, түсіне, икемділігіне, жиектеріне назар аудара отырып, сырттан қаралады. Содан кейін олар пальпациялайды, қажет болған жағдайда ашады, кесілген жерлерге, целлюлозаның күйіне назар аударады және пышақпен қырады, содан кейін

көкбауыр лимфа түйіндерін зерттейді. Ішкі мүшелерді көкбауырдан тексерудің басталуы осы органның функцияларының ерекшелігіне байланысты. Ең ауыр патологиялық процестер, әсіресе инфекциялық, мысалы, пастереллез, инфекциялық энтеротоксемия және т.б. мүшелердің ұлғаюына, қан құйылулардың көлемінің ұлғаюына, паренхиманың өзгеруіне, кейде тіпті жарылып кетуіне әкеледі. Мұндай ауытқулар дереу ветеринарлық сарапшыны негізгі патологиялық процесті іздеуде қалған ішкі органдар мен ет ұшасын неғұрлым мұқият тексеруге бағыттайды.

Ішкі ағзаларды ветеринариялық тексеру кезінде көкбауырдың жұқпалы процестегі үлкен ролін және қанға түсетін қоздырғыштар мен уларға тез әрекет ететінін ескере отырып, алдымен тексерілуі керек.

Көрнекі тексеруді қолдана отырып, оның мөлшеріне, капсуланың түсіне, органның шеттері мен бетінің күйіне назар аударыңыз.

Қалыпты жағдайда тері асты клетчатканың түсі қызыл-қоңыр түсті, трабекулалардың сұр-ақ жолақтары бар; паренхима әдетте капсуланың шеттерінен шықпайды. Пышақтың артқы жағымен қырылған кезде, кесілген бетінен аз мөлшерде жұғынды алынады. Осыдан кейін талақ пальпацияланады, оның консистенциясы анықталады, пульпаның түсіне және нормадан ауытқулардың болуына назар аударылады. Қажет болса, кесу жасалады.

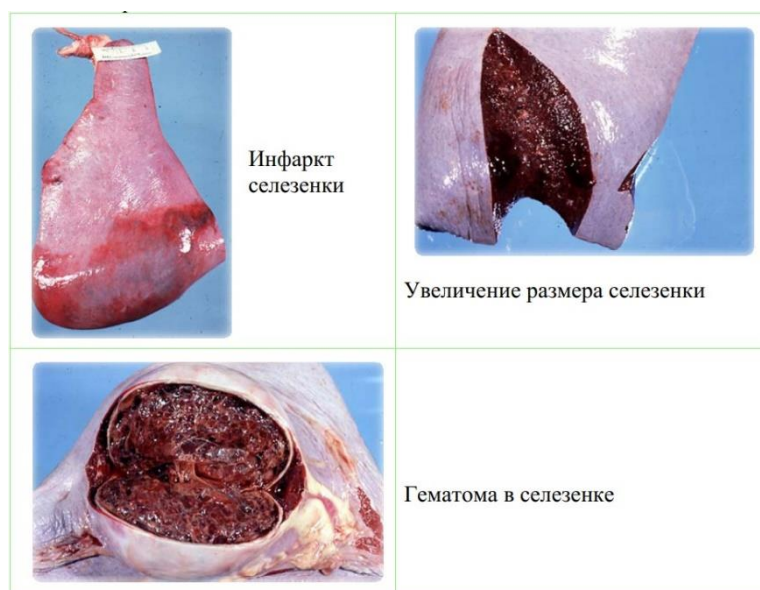
Жұқпалы және инвазиялық аурулармен ауыратын жануарларда талақ иммундық қорғаныс органы ретінде айтарлықтай өзгерістерге ұшырайды, мөлшері ұлғаяды, онда қан кетулер кездеседі, мысалы, киіктердің инфекциялық анаэробты энтеротоксемиясында, талақ айтарлықтай ұлғаяды, қабыршақты, лак-қара түсті, жұғынды көп қырылуымен (сурет 23).



Киіктің қалыпты талағы



Талақтың жұғындысы



Жұқпалы энтеротоксемия ауруы кезіндегі киіктің талағы

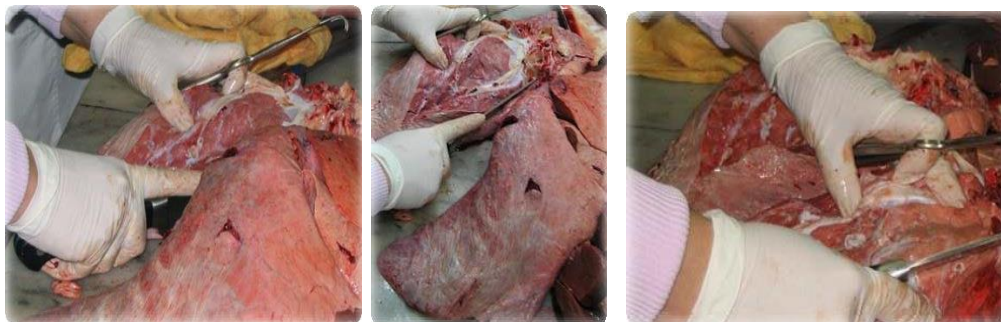
Сурет 23 – Талақтағы патологиялық өзгерістер

Талақтан кейін бауыр тексеріледі. Трахеямен, жүрекпен және бауырмен, өңешпен бір буынды ұшада алынып, олардың орналасуы жануардың денесінде болатындай, ветеринариялық тексеру аяқталғанға дейін олар бір-бірімен табиғи байланыста болуы керек және оларда лимфа түйіндері сақталуы керек.

Өкпе паренхимадан, бронхтардан, тамырлардан, жүйкелерден және дәнекер ұлпалардан тұрады. Орган плевра деп аталатын серозды қабықпен жабылған. Сол жақ өкпе оң жаққа қарағанда аз дамыған. Әрбір өкпеде қабырғалық, диафрагмалық және медиальды беттер бар. Өкпенің дәнекер тінінде тыныс алу қозғалысы кезінде органға серпімділік беретін серпімді талшықтардың айтарлықтай мөлшері бар.

Өкпені тексерген кезде диафрагма лобтарын өзіңізге қаратып, доғал жиегін жоғары қаратып қойыңыз. Ол сыртқы жағынан көзбен басталады, содан кейін паренхиманы пальпациялайды. Көрнекі тексеру кезінде өкпе плевраның жағдайы (тегістігі, жылтырлығы, ылғалдылығы), көрінетін өзгерістер мен зақымданулардың болуы бағаланады; органның көлемін, оның шеттерінің күйін (өткір, дөңгелектенген), өкпе тінінің тығыздығын, қан мен қоректік массаның аспирация белгілерінің болуын, плеврит пен жасырын патологиялық

ошақтарды, қан кетулерді анықтау. Осыдан кейін өкпенің лимфа түйіндері (бетінен және кесіндісінен) зерттеледі (сурет 24).



Сурет 24 - Өкпенің ветсанэкспертизасы

Ол үшін келесі тәртіпті орындау қажет. Сол жақ өкпені тексергенде апикальды бөлікті қолмен бекітеді және сол жақ бронх түйінінің жағдайын бақылайды, бір уақытта бронх пен оның тармақтарын кеседі, өкпе паренхимасын доғал жиегі жағынан ашады, және органның зақымдалған бөліктері тазартылады. Содан кейін ортаңғы лимфа түйіндері зерттеледі, каудалды және ортаңғы лимфа түйіндері мұқият зерттеледі.

Қажет болған жағдайда бассүйек медиастинальды лимфа түйіндері ашылады. Оң жақ өкпенің ветеринариялық-санитариялық сараптамасы лимфа түйіндерінен басталады. Одан кейін оң жақ төбе бөлігін бекітіп, оның тармақтарымен оң жақ бронхты және мүшенің паренхимасын бір тілікпен ашады. Қажет болған жағдайда инспектор және оң жақ бронх лимфа түйіндері кесіледі. Өкпе тінінің зақымдалған жерлерін тазалайды. Өкпе сырттан қаралады және пальпацияланады, кез келген анықталған тығыздалу, мысалы, эхинококк көпіршіктері ашылады (сурет 25).

Өкпеде жұқпалы ауруларға (пастереллез және т.б.) тән патологиялық өзгерістерді анықтауға болады (сурет 26).

Немесе басқа да өзгерген тіндер. Кесілгеннен кейін паренхима өзгерген жерлерде зерттеледі және үлкен бронхтардың бойымен лимфа түйіндері ашылады.



Сурет 25 – Өкпедегі эхинококкты зақымданулар



Сурет 26 – Киіктердің өкпесіндегі патологиялық өзгерістер

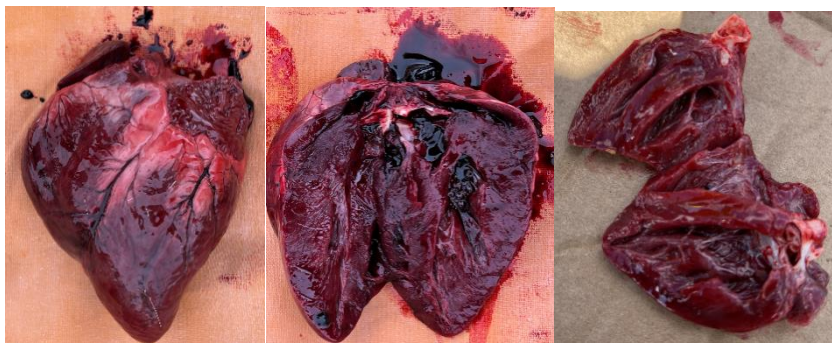
Көмей мен трахея сыртынан тексеріледі, қажет болған жағдайда ашылады және олардың ішкі бетінің бозғылт қызғылт немесе сұр шырышты қабықпен жабылған күйін бақылайды.

Трахеяны тексергенде, ішек кезінде трахеямен бірге жиі қалатын терең жатыр мойны лимфа түйіндеріне назар аудару қажет.

Жүрек. Перикардиалды сөмкені ашып, эпикард пен миокардты зерттеу керек. Олар үлкен қисықтықты кесіп, қуыстарды, эндокардты, клапандарды және қанның күйін зерттейді.

Қалыпты жағдайда жүрек конус тәрізді, ішінен оң және сол жақ жартыға бөлінеді, олардың әрқайсысы өзара байланысты екі бөлікке - атриум мен қарыншаға бөлінеді (сурет 27). Жүректің ұшы сол жақ қарыншаға жатады. Үлкен қисықтық оң жақ жартысынан (атриум мен қарынша) қалыптасады. Оң және сол жақ қарыншалардың бұлшықет қабырғасының қалыңдығы 1:3 қатынасында. Алдымен перикардтың күйін (түсі, жылтырлығы, май тінінің күйі) визуалды тексеру жүргізіледі, содан кейін орган жүрек қапшығынан босатылады және қабыну құбылыстары (перикардит) тексеріледі.

Жүрек қалтасындағы сұйықтықтың жағдайы. Жүректі ашқаннан кейін қарыншалар мен жүрекшелерге мониторинг жүргізіледі, олардағы қанның жай-күйіне, эндокардқа, клапан аппаратына қан кетулердің және қан кетулердің болуына, миокардтың жай-күйіне (сынама, консистенция, қан кетудің болуы) назар аударылады. Эндокардтан көрінетін зақымданулардың әртүрлі түрлері. Миокардты эндокардпен түпкілікті тексеру үшін цистицеркозды, саркоцистозды және т.б. болдырмау үшін 2-3 бойлық және 1-2 көлденең өтпейтін кесу жасалады.



Сурет 27 – Киіктің жүрегін тексеру

Бауыр паренхималық мүше болып табылады, ол бірқатар қызметтерді атқарады (қанды токсиндердің тұндыруымен фильтрациялау, ақуыз алмасуының өнімдерін инактивациялау. Бауырды сырттан қарап, тілік арқылы пальпациялайды, қақпа лимфа түйіндерін ашады. Олар кесіледі, висцералды жағынан өт жолдарының бойымен 2-3 өтпейтін тілікпен және көлемі анықталады, түсі, консистенциясы және бауыр паренхимасының жағдайы. Өт қабын қарап, пальпациялайды, қажет болған жағдайда ашады. Негізгілерінің бірі, бауырдың функциялары улануларды детоксикациялау болып табылады, сондықтан улануға күдік туындаған жағдайда бұл органды зерттеу жан-жақты болуы керек.

Бауырдың екі беті бар: диафрагмалды (дөңес) және висцералды. Диафрагма дөңес бетінің дорсалды бөлігіне бекітілген. Бауырдың түсі қалыпты жағдайда оның қанмен қамтамасыз етілуіне, жасына және т.б. (қара реңкті қызыл-қоңыр немесе шие-қоңыр) (сурет 28) бауыр дистрофиясы.



Сурет 28 – Бауырды тексеру, бауырдың дистрофиясы

Бауырды тексерудің тәртібі мен реттілігі келесідей. Бұл орган диафрагмамен бірге өкпеден бөлінген. Тексеру бөлімнің бетінен басталады. Ол үшін пышақтың ұшымен тазартылады. Аяқ қолдардың (өткір, доғал), глоссон капсуласының (тегіс, жылтыр, түйіршікті-түйінді және т. б.) мөлшеріндегі, күйіндегі өзгерістерді көзбен анықтайды.), түсі (қызыл-қоңыр немесе шие-қоңыр, сары және т. б.). Бауырдың консистенциясын анықтау үшін пальпациялайды (тығыз, сапасыз). Содан кейін бауыр висцералды бетінен (қақпа) төңкеріліп, көзбен тексеріледі. Оны өт қабынан немесе кесілген портал венасынан ұстап, бауыр (портал) лимфа түйіндері ашылады. Бауыр паренхимасын зерттеу үшін өт жолдарының бойымен 2-3 см тереңдікте жанама кесу жасалады. Кесу бетінде түс, жылтырлық, құрылымның дизайны,

паренхима мен өт жолдарының жағдайы, қанның толу дәрежесі мен сипаты, паразиттердің болуы бақыланады. Өт қабы көзбен тексеріледі, қажет болған жағдайда өт, шырышты қабықтың күйіне назар аудара отырып ашылады.

Бүйректер, бүйректерді зерттеуге дайындау перинефралды майды бөлуді және оларды капсуладан босатуды қамтиды. Оларды қаңқадан ажыратпай-ақ бақылауға болады. Бұл ретте пішіні, өлшемі, түсі, консистенциясы, пломбалардың, кисталардың болуы және т.б. Қажет болса, бүйректер қыртысты және мыйлы аймақтарды, жамбастың шырышты қабығын тексеру үшін үлкен қисықтық бойымен ашылады. Ол үшін органды ұшадан бөліп, үстелге қойып, қолмен бекітеді. Қуық сыртқы тексеруден өтеді және қажет болған жағдайда ашылады. Бүйрек үсті бездері тексеріліп, қажет болған жағдайда ашылады.

Бүйректер ашылып, бүйрек лимфа түйіндері зерттеледі. Жануарлардың бүйректерінде пайда болатын патологиялық процестер көбінесе екіншілік сипатта болады. Сондықтан, егер анықталса, бұл органды қабылдамаумен шектелмей, түпкі себебін анықтау керек. Бүйректер капсуладан алынады, зерттеледі және пальпацияланады. Егер патологиялық өзгерістер анықталса, олар кесіледі (сурет 29).



Сурет 29 - Некроздаушы нефрит (жұмсартылған бүйрек)
Киіктердің инфекциялық энтеротоксемиясы

Асқазан (қарыншалар), өңеш. Серозды қабық сыртынан тексеріліп, қажет болған жағдайда шырышты қабық пен мазмұнды зерттеу үшін ашылады.

Өңеш цистицеркоз және саркоzystоздың болуына тексеріледі.

Ішек. Серозды мембрана зерттеледі, бірнеше мезентериялық лимфа түйіндері ашылады және патологиялық өзгерістерге күдік болса, олар толығырақ зерттеледі.

Кеуде. Бетті тексеріңіз, кеуде қуысының әр жартысын екі терең параллель тілікпен сезіну керек, паренхиманы тексеру қажет, лимфа түйіндерін кеседі.

Жатыр, аталық без, қуық, ұйқы безі зерттеліп, қажет болған жағдайда ашылады. Ұшаны тексеру. Киіктердің ұшалары мен мүшелерін қошқарлар мен жануарлармен бірдей әдіспен зерттеу керек. Қан кету дәрежесіне, қан кетулердің, ісіктердің болуына, тері астындағы тіндердің, плевраның, перитонияның, бұлшықеттердің, буындардың күйіне, сондай-ақ патологиялық

және механикалық ақауларға назар аудару қажет. Бас пен бауырдың лимфа түйіндерін тексергеннен кейін, егер жұқпалы ауруларға күдік болмаса, ұшаның сақталуы мен тұсаукесері кезінде стабил тұрақтылығын сақтау үшін оның сыртынан және қуыстарынан ұшаның үстірт іргелес (қол жетімді) лимфа түйіндері ғана зерттелуі керек.

Егер жұқпалы ауруға немесе метаболизмнің бұзылуына байланысты ауруларға күдік болса, ветеринардың қалауы бойынша келесі лимфа түйіндері ашылады: суборбиталды, белдік, мықын, жамбас, беткей-мойын, қолтық асты (бірінші қабырға мен қолтық асты), бүйірлік-мойын, қабырға аралық, бас сүйек кеде, қатпарлар, беткей шап аймақтар.

Ет ұшасы сатылатын ветеринариялық-медициналық сараптама зертханасында жануар ұшасының барлық дерлік лимфа түйіндері зерттеледі.

Ішек шикізатының ветеринариялық сараптамасы. Киіктердің ішектері хирургиялық тігіс материалын, музыкалық аспаптардың ішектерін, ішекті спорттық құралдарды жасау үшін, сондай-ақ басқа да мақсаттар үшін құнды шикізат болып табылады. Ішек пен мезентериялық лимфа түйіндерін ветеринариялық тексеру сою-сою және ішек зертханасында жүргізіледі.

Ішектегі патологиялық процестер инфекциялық, инфекциялық емес және паразиттік аурулардан туындауы мүмкін. Денсаулық жағдайын бағалау "өлтірілген жануарларды ветеринариялық тексеру және ет пен ет өнімдерін ветеринариялық сараптау қағидаларына" сәйкес жүргізілуі тиіс. Ішекті тексеру кезінде деструктивті өзгерістер, шірік және тұздану, тот басқан дақтар, түссіздену анықталуы мүмкін. Деструктивті ақаулар инфекциялық және инфекциялық емес сипаттағы қабыну процестерінен, сондай-ақ союдан кейін (емдеу кезінде ішек қабырғасының тұтастығы бұзылады) алынған өмір бойы (паразиттердің зақымдануы) болуы мүмкін.

Сурет 22 – МШырышты қабықта, кейде ішек қабырғасының, өңештің барлық қабығында әртүрлі этиологиядағы ауруларда патологиялық өзгерістер болады (сурет 30).



Сурет 30- Киіктердің өкпесінің ішкі мүшелерін тексеру

Кесу кезінде ішек қабырғасының тұтастығын бұзудан басқа, ішектің кешеуілдеуі немесе ішіндегіден босатылуы кезінде сұр-жасыл дақтар пайда болады. Мұндай ішектер күшін жоғалтады. Дайын ішек өнімін тексерген кезде ішектің келесі ақауларын анықтауға болады: қызамық, тот, қара дақтар және ластану. Ішектің шіруі әдетте нашар қону, жоғары температурада сақтау және технологияның басқа да бұзылуларында байқалады. Зардап шеккен шикізатты дереу қайта сұрыптау керек, ал қалғанын суық сумен жуғаннан кейін желдетіп, тұз себу қажет (шикізат массасына 20-25% тұз). 1-2 күннен кейін тұзды ерітінді ағып кетуге мүмкіндік береді, содан кейін шикізат 6-8°C-тан аспайтын температурада сақтау үшін бөшкелерге салынады.

Ішек өнімдері мен қанды ветеринариялық сараптау. Қосалқы өнімдер – өте бағалы азық-түлік өнімдері. Көпшілігі тағамдық құндылығы жағынан еттен кем түспейді. Қосалқы өнімдер бірінші және екінші категорияға бөлінеді. Техникалық жанама өнімдерге жыныс мүшелері, мүйіздер және ұшаның тағамдық құндылығы жоқ басқа бөліктері жатады. Сою және кесу цехынан екінші ветеринариялық сараптау пунктінде тексерілгеннен кейін патологиялық өзгерістері жоқ ішімдік өнімдері цехқа жіберіледі. Мұнда олар сұрыпталады, жуылады, мақсатына сай өңделеді және салқындату үшін тоңазытқыш камераға жіберіледі, сол жерден сатуға жіберіледі. Өңдеу кезінде жанама өнімдер қайта-қайта ветеринариялық сараптамадан өтеді. Патологиялық өзгерістері бар жанама өнімдерді ветеринариялық-санитариялық бағалау «Сойылатын жануарларды ветеринариялық тексеру және ет және ет өнімдерін ветеринариялық сараптау қағидаларына» сәйкес белгіленеді. Жануарлардың қаны – құрамында әртүрлі гормондар, витаминдер, ферменттер бар құнды ақуыз өнімі. Азық-түлік, дәрілік, жемдік және техникалық мақсатта қолданылады.

Егер сою процесінде жануарларда союға тыйым салынған жұқпалы аурулар анықталса, мұндай ауру жануарлардың қанымен араласқан жинақтағыштардағы барлық қан бейтараптандырылып, жойылады. Ауру жануарлардан алынған немесе союға рұқсат етілген жұқпалы ауруларға күдік туындаған кезде алынған қан 80°C температурада 2 сағат қайнату арқылы дезинфекцияланады және жануарларды тамақтандыру үшін қолданылады. Медициналық және қоректік мақсаттар үшін қан тек сау жануарлардан алынады.

Киіктердің ұшалары мен мүшелеріне ветеринариялық-санитариялық сараптама. Киіктердің ішкі мүшелерін ветеринарлық тексеру кезінде, ең алдымен, иммундық жүйенің маңызды органы болып табылатын талақттан тексеруден басталады, онда лимфоциттер пайда болады, ал өлген қызыл қан жасушаларынан өт пигменттері пайда болады, олар бауырға жіберіледі.

Ұрғашыда қаңқаны тамақтандырмаз бұрын сүт безі бөлінеді, жыныс мүшелері (қынап, жатыр, аналық без) қаңқадан алынып, үстелге қойылады.

Сүт безі визуалды тексеруден өтеді (түсі, консистенциясы, лобтардың мөлшері), әр лобта терең бойлық кесу жасалады, бұл кезде шынтак лимфа түйіндерін ашуды ұмытпау керек. Еркектерде жыныс мүшелері (аталық бездер,

пенис, қосымша жыныс бездері, сперматозоидтар) ұшадан бөлінеді, содан кейін олар тексеріліп, қажет болған жағдайда ашылады.

Асқазан-ішек жолдары асқазан мен ішек жолдарын ветеринариялық-санитариялық тексеруден өткізетін дәрігер үшін ең қолайлы жағдай жасайтындай етіп орналастырылған. Олардың тұтастығын бұзуға тыйым салынады. Көрнекі тексеру ас қорыту органдарының көлемі мен формасын, лимфа түйіндерінің, серозды қабаттардың және мезентерияның күйін анықтаудан тұрады.

Жүрекшелер, асқазан мен ішек тек қажет болған жағдайда, зақымдануға күдік туындаған кезде, жануарларды сою өнімдеріндегі аурулардың белгілері ашылады. Бұл басқа сою өнімдерін асқазан-ішек жолдарының мазмұнымен ластанмай, сақтық шараларын сақтай отырып жүзеге асырылады. Мазмұнның сипаты, шырышты қабаттардың күйі олардың трактінің әртүрлі бөліктеріндегі құрылымының ерекшеліктерін ескере отырып қарастырылады (тұтастық, түс, ісіну, қан кету, шырыштың болуы және т. б.). Жас бұзауларда өңеш қуысының жағдайы зерттеледі. Мезентериялық лимфа түйіндері бойлық кесудің сыртында және бетінде зерттеледі. Ұйқы безі сыртынан тексеріліп, қажет болған жағдайда пальпацияланады және ашылады.

Киіктердің ұшаларын тексеру. Жануарлардың ұшаларын тексерудің 2 әдісі бар: Үстірт және толық. Киіктердің ұшаларын тексеру кезінде олар оның симметриясына, ісіктердің болуына және басқа да патологиялық өзгерістерге назар аудара отырып, бетінен және ішінен тексеріледі. Қанқаның қансыздану дәрежесіне және сарқылу белгілерінің болуына назар аударыңыз (бұлшықеттердің бозаруы және ылғалдануы, майдың желатинді деградациясы. Егер тексеру кезінде инфекциялық және инвазиялық ауруларға, улануларға немесе метаболизмнің бұзылуына байланысты ауруларға тән патологиялық өзгерістер анықталса, онда ұшаларды толық тексеру жүргізіледі.

Ұшаларды толық қарау кезінде қосымша мынадай лимфа түйіндері ашылады: кез келген патологиялық өзгерістерді анықтау мақсатында үстіңгі мойын (білек), қолтық асты, қабырға аралық, төс сүйегі, бел, мықын, жамбас, тізе қатпарлары, үстіңгі шап.

Етті ветеринарлық таңбалау.

Ветеринариялық аутопсия ұшалар мен мүшелерді таңбалаумен аяқталады. Етті ветеринариялық таңбалау етті ветеринариялық таңбалау жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес жүзеге асырылу

Мониезиямен ауырған киіктердің ұшалары арық және ішкі ағзаларында транссудаттың жиналып, көк бауыры ұлғайғаны анықталды. Аш ішек бөлігіндеинфильтрация белгілері бар серозды энтерит белгілері айқын көрінді, ал микроскопиялық әдіспен зерттеу барысында эпителиоциттердің жиналуы анықталды.

Әр түрлі ғылыми мақалалардың деректерін алып қарайтын болсақ, мониезия ауруымен залалданған бұғыларда анемия және жалпы әлсіздік байқалды. Мониезиямен залалданған бизондардың тіндерде қабыну жасушалары эозинофилдер, лимфоциттер және гистиоциттер болды. Сонымен

қатар, шырышты қабықтардың атрофиясы анықталды. Таспа құрттардың әсерінен ішектің шырышты қабығында гиперемия, ісіну, лимфогистиоцитарлы және эозинофильді инфильтрация, Пьер денешіктерінде лимфогистиоцитарлы пролиферация байқалды.

Ал үй жануарларында, соның ішінде қозыларда ішек қабырғалары жұқарған, бауырында интоксикация әсерінен холангит байқалды. Алайда, бұл патоморфологиялық өзгерістер жануарлардың түріне, жануарлардың жасына, зерттеу кезеңіне (жыл мезгіліне), мекендеу ортасына байланысты өзгермелі болып келеді.

Сонымен, мониезизбен залалданған киіктердің физиологиясын зерттеу жануарлар топтарының өсіп дамуын санымен қатар олардың ұстау және қадағалаумен байланысты өзіндік ерекшелігі бар.

Теориялық тұжырымдар мен тәжірибелік - эксперимент жұмысының негізінде қорытындылар жасай отырып, келесі ұсыныстар беріледі:

- Киіктерді зерттеу кезінде тормен ұстау тиімсіз, себебі киіктерде зақымданулар пайда болады. Сол себепті ұйықтатқыш оқ дәрілермен атып ұстау өте тиімді, өйткені зерттеуге алынған киіктерді ұстаудың бұл әдісі кезінде еш зақымданулар мен жағымсыз жағдайлар орын алмайды. Киіктердің өлекселерің мониезизға тексерулер жүргізу қажет (сурет 31).

- Гельминтоз ауруларды тарату факторлары болатын аралық, қосымша иелерін жою шараларын алдын ала, уақытылы жүргізу.



Сурет 31- Киіктердің өлекселерің мониезизға тексеру

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Животноводство: учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц. Б. Тюрбеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1568-7.
2. Cui, S., Milner-Gulland, E.J., Singh, N.J., Chu, H., Li, C., Chen, J. and Jiang, Z., 2017. Historical range, extirpation and prospects for reintroduction of saigas in China. *Scientific reports*, 7, p.44200.
3. Lushchekina, A.A., S. Dulamtseren, L. Amgalan and Valery M. Neronov. 1999. The status and prospects for conservation of the Mongolian saiga *Saiga tatarica mongolica*. *Oryx* 33: 21–30
4. Машкин, В. И. Биология промысловых зверей России : учебник для вузов / В. И. Машкин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-7728-9.
5. Машкин, В. И. Звери России: учебное пособие для вузов / В. И. Машкин, М. А. Ларионова, М. С. Шевнина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-5728-1.
6. Абатуров Б.Д. Пространственное распространение и зональная приуроченность современных местообитаний сайгака (*Saiga tatarica* L.) // Содержание и разведение сайгака (*Saiga tatarica* L.) в искусственных условиях: Матер. Междунар. науч. практ. конф. / Под ред. Миноранского В.А. Ростов н/Д: D&V, 2013. С. 16–22.
7. Ларионов, К. О. Суточная активность сайгаков и овец на полупустынном пастбище в Северном Прикаспии / К. О. Ларионов, О. А. Никонова, Б. Д. Абатуров // Аридные экосистемы. – 2010. – Т. 16. – № 5(45). – С. 111-120.
8. Баскин, Л. М. Поведение копытных животных / Л. М. Баскин ; Институт эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н. Северцова РАН. — Москва: Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук "Издательство "Наука", 1976. — 296 с.
9. Nurushev, M. Zh. How to save the saiga in Kazakhstan? / M. Zh. Nurushev, O. A. Baytanayev // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2017. — No 12(212). — P. 64-67.
10. Бекенов А.Б., Грачев И.А., Milner-Gulland, E.J. 1998. Экология и менеджмент сайгака в Казахстане. *Ред. Млекопитающие* 28, 1–52.
11. Сидихов, Б. М. Живая масса молодняка сайгаков в условиях неволи / Б. М. Сидихов, А. Гоцуляк, М. Марат // Достижения вузовской науки 2019 : сборник статей XI Международного научно-исследовательского конкурса : в 2 ч., Пенза, 05 декабря 2019 года. — Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2019. — С. 247-250.
12. Мельдебеков А.М., Бекенов А.Б., Бекенова Н.А. Проблемы сохранения и воспроизводства населения сайги в Казахстане // Современные проблемы охоты на экономику Казахстана и смежных стран. — Алма-Ата, 2014. — С 5-8

13. Грачев Ю.А., Бекенов А.Б. Состояние популяций и перспективы сохранения сайгака в Казахстане // Степной бюллетень. – 2007. – №21-22. – С. 15-17
14. Жирнов Л.В., Максимук А.В., Бекенов А.Б., Грачев Ю. А., 1998. Нормы добычи и виды продуктов охоты на сайгаков. В кн.: Соколов В.Е., Жирнов Л.В. (ред.); Антилопа сайгак: филогения, систематика, экология, сохранение и использование. 356 с.
15. Милнер-Гулланд Э.Дж. (Milner-Gulland, E.J.), Хагес П. (Hughes P.), Быкова Е., Буувейбаатар Б. (Buuveibaatar, B.), Чимеддорж Б. (Chimeddorj, B.), Каримова Т., Луцкеина А., Салемгареев, А., вон Мейборн С. (von Meibom, S.), Цутер Ш. (Zuther, S.) (2020). Устойчивое использование антилопы сайги: обзор и перспективы. Предварительный отчет для для Конвенции ООН по сохранению мигрирующих видов диких животных и Федерального агентства по охране природы Германии.
16. Салихов, Т. К. Современное состояние уральской популяции сайгаков на территории проектируемого государственного природного резервата "Бокейорда" Западно-казахстанской области / Т. К. Салихов // Гидрометеорология и экология. – 2016. – № 4(83). – С. 147-156.
17. Фадеев В.А., Слудский А.А. Сайгак в Казахстане (Экология, хозяйственное значение). – Алма-Ата: Наука, 1982. – 160 с.
18. Абатуров Б.Д., Ларионов К.О., Колесников М.П., Никонова О.А. 2005. Состояние и обеспеченность сайгаков (*Saiga tatarica*) кормом на пастбищах с растительностью разных типов // Зоологический журнал. Т. 84. № 3. С. 377-390.
19. Абатуров, Б. Д. Кормовая обеспеченность и состояние сайгаков *saiga tatarica* на степных пастбищах с разным соотношением злаков и разнотравья / Б. Д. Абатуров, Р. Р. Джапова // Известия Российской академии наук. Серия биологическая. – 2015. – № 2. – С. 207. – DOI 10.7868/S0002332915020022.
20. Новикова Н.М., Волкова Н.А., Хитров Н.Б. Растительность солонцового комплекса заповедного степного участка в Северном Прикаспии // Аридн. экосистемы. 2004. Т. 10. № 22. С. 9–18.
21. Вилков, В. С. Влияние изменений состава растительности на миграцию и гибель сайги в Западно-казахстанской области / В. С. Вилков, М. С. Некрасов // Вестник Ишимского государственного педагогического института им. П.П. Ершова. – 2014. – № 4(16). – С. 7-10.
22. Салемгереев, А. Отчёт по поездке в Западно-Казахстанскую область. Т. II. [Текст] / А. Салемгереев, Е.Г. Крупа, Б.Б. Касабеков. – Астана : АСБК, – С. 5
23. Грачев Ю. А., Бекенов, А. 1993. Современное состояние популяций сайгака в Казахстане. Зоологические исследования в Казахстане 2: с.165-89.
24. Цаплиук О.Е. 1966. Динамика половой активности Сайгака. Дис. Алма-Ата, СССР.
25. Соколов В.Е. & Жирнов, Л.В. 1998. Сайгак: филогения, систематика, экология, охрана и использование. М.: Типография Россельхозакадемии. 450 с.

26. Слудский А.А. & Фадеев, В.А. 1977 г. Сайгак в Казахстане и перспективы его охоты. Вестник АН КазССР [Известия Академии наук Казахстана] 3: с.28-32.
27. Kühl, S.A. 2008. The Conservation Ecology of the Saiga Antelope. PhD Thesis. Imperial College London.
28. Мельдебеков А.М., Бекенов А.Б., Бекенова Н.А. Проблемы сохранения и воспроизводства населения сайги в Казахстане // Современные проблемы охоты на экономику Казахстана и смежных стран. – Алма-Ата, 2014. – С 5-8.
29. Отчет по теме «Ретроспективный анализа причин заболевания и падежа сайгаков в 2010-2011 гг. в Западном Казахстане», Астана, 2011 г.
30. Сансызбай, А. Р. Изменение численности популяции сайгаков (*saiga tatarica*) на территории Республики Казахстан / А. Р. Сансызбай, Н. Д. Каткенов // Аграрная наука - сельскому хозяйству : Сборник материалов XV Международной научно-практической конференции в 2 кн., Барнаул, 12–13 марта 2020 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2020. – С. 344-345.
31. Серикбаев, С. К вопросу сохранения поголовья сайгаков на территории Казахстана / С. Серикбаев, С. Ермакова // Новая парадигма науки и образования: на пути к конвергенции знаний, технологий, общества : Сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции, Смоленск, 30 сентября 2017 года / Международный научно-информационный центр «Наукосфера». – Смоленск: Общество с ограниченной ответственностью "НОВАЛЕНСО", 2017. – С. 51-53.
32. Проблема массовой гибели сайгаков / А. В. Мищенко, В. А. Мищенко, А. К. Караулов [и др.] // Ветеринария сегодня. – 2016. – № 4(19). – С. 40-45.
33. Турсинбаева, К. С. Проблемы сохранения реликтовой сайги в Казахстане / К. С. Турсинбаева // Охрана природы и региональное развитие: гармония и конфликты (к Году экологии в России) : Материалы международной научно-практической конференции и школы-семинара молодых ученых-степеведов "Геоэкологические проблемы степных регионов", проведенных в рамках XXI сессии Объединенного научного совета по фундаментальным географическим проблемам при Международной ассоциации академий наук (МАН) и Научного совета РАН по фундаментальным географическим проблемам, п. Партизанский Бузулукского района Оренбургской области, 01–05 октября 2017 года. – п. Партизанский Бузулукского района Оренбургской области: Институт степи Уральского отделения Российской академии наук, 2017. – С. 208-211.
34. Изучение пастереллоносительства у сайгаков в Западно-казахстанской области / У. Б. Таубаев, Ж. С. Киркимбаева, Г. Г. Абсатиров [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2016. – Т. 226. – № 2. – С. 151-154.
35. Байтурсинов, К. К. Факторы формирования общности гельминтофауны диких и домашних копытных Казахстана / К. К. Байтурсинов // Российский паразитологический журнал. – 2008. – № 4. – С. 5-12.

36. Бондарева В.И. Ценурозные инвазии домашних и диких животных. – Алма-Ата, 1963. – 356 с.
37. Милнер-Гулланд Е.И., Шайкенов Б.Ш., Морган Е.Р., Торгерсон П. // Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская. – 2001. – № 3. – С. 84–94
38. Карабаев Д.К. // Тр. ин-та ветеринарии. Каз. филиал. – Алма-Ата, 1957. – Т. 9. – С. 495–501.
39. 6. Григорян Г.А. // Тр. ГЕЛАН АН СССР. – Ереван, 1951. – Т. 5. – С. 308–310.
40. Байтурсинов К.К. // Вест. ПГУ им. С. Торайгырова. Серия химико-биологическая. – 2005. – № 2. – С. 67–81.
41. Байтурсинов К.К. // Межвуз. сб. науч. тр. МКТУ им. Х.А. Ясави «Актуальные проблемы гепатологии». – Алматы-Туркестан, 1998. – С. 65–74.
42. Байтурсинов, К. К. Краткие данные по биологии и зараженности гельминтами Сайгака (*Saiga tatarica* L., 1766) в Казахстане / К. К. Байтурсинов // Вестник КазНУ. Серия биологическая: Том 40 № 1. 2019. С. 63-66.
43. Петров В.С. Гельминты сайгаков и их значение в эпизоотологии гельминтами овец: Автореф. ... канд. вет. наук: 03.00.19. – Москва: ВИГИС, 1985. – 24 с.
44. Соколова И.Б., Боев С.Н. Материалы по гельминтофауне диких жвачных Казахстана //Изв. АНКазССР. – Сер. Паразитологическая. – Алма-Ата, 1950. – Вып.8. – С.226-233.
45. Orynbaev M.B., Rystaeva R.A., Kerimbayev A.A., et al. The cases of mass mortality among the Ural saiga population in Kazakhstan // Actual problems of veterinary biology. - 2013. - №1. - Pp. 20-26.
46. Грачев, Ю. А. Массовая гибель сайгаков Казахстане – погибло около 12000 особей // Saiga news. – 2010. Вып. 11. – С. 2–3.
47. Kazakhstan, Saiga National Report, 2010. – UNEP/CMS/SA-2/Inf/5.2.
48. T. M. Tlenchieva, K. T. Sultankulova, K. A. Shoraeva*, et al. Detection and Characteristics of Alphatoxin Strain *Clostridium Perfringens* Genetic Variability, Isolated from Kazakhstan Saiga In 2010-2013 // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences - 2015. - №6 (6). - Pp. 1449-1458.
49. Дуйсекеев Б., Управление по животному миру КЛОХ МСХ РК, cites@minagri.kz // Saiga news. – 2011. Вып. 13. – С. 4–5.
50. Кок Р., Грачев Ю.А., Жакирбаев А.и др. Saiga news. – 2011/2012. Вып. 14. – С. 2–4.
51. Падеж сайгака бетпакдалинской популяции / Цутер Ш., АСБК, steffen.zuther@acbk.kz //Saiga news. – 2012. Вып. 15. – С. 4
52. Absatirov G.G., Sydorchuk A.A., Taubaev U.B. et al. The results of complex ecological and epizootic monitoring of the causes concerning the mass death of saiga // Epizootology.- 2013. - №5. - S. 22-25
53. http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Reviewreport/Review

54. Kock R., Grachev Y., Zhakypbayev A., et al. (2012): A retrospective assessment of saiga antelope *Saiga tatarica* die-off in Western Kazakhstan 2010-2011, *Saiga News* 14, p. 1–4
55. Lushchekina A. (2010): Possible underlying causes of mortality from *Pasteurellosis*, *Saiga News*, Issue 11, Summer 2010, page 3–4.
56. Тейлериоз сайгака в Казахстане / С. К. Копеев, Р. З. Нургазиев, Р. А. Рыстаева [и др.] // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2020. – № 1(52). – С. 51-58.
57. Случаи массовой гибели уральской популяции сайгаков в Казахстане / М. Б. Орынбаев, Р. А. Рыстаева, А. А. Керимбаев [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2013. – № 1(17). – С. 20-26.
58. Усенов Ж.Т. Паразитофауна сайгаков, содержащихся в условиях неволи / Ж.Т. Усенов // Наука и образование.- 2018. - №4(53). – С. 245-249.
59. Мустафин, М. К. Кровепаразитарные болезни сайгаков Торгайского региона / М. К. Мустафин, Ж. М. Мырзагереев, Г. А. Байсеев // 3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация. – 2018. – № 2. – С. 18-24.
60. Стрельчик В.А., Эпельдимов Л.С. Паразитарные болезни сельскохозяйственных животных и методы борьбы с ними // - Алма-Ата, 1979. - С. 95-98.
61. Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных / Под ред. М.Ш. Акбаева. – М.: Колос, 2001. – 528 с.
62. Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека / К.И. Скрябин. - М., 1928. - 45 с.
63. Скрябин К.И., Шихобалова Н.П., Петров А.М., Левашов М.М. Строительство гельминтологической науки и практики в СССР. – Т.1 /– Москва, 1962. – 293 с.
64. Мигачева Л.Д., Котельников Г.А. Рекомендации Госагропрома СССР по внедрению достижений науки и практики в производство // Тр. Всерос. ин-та гельминтол - 1987. - №6. - С. 85-87.
65. Поляков П.А. Прижизненная дифференциальная диагностика стронгилятозов пищеварительного тракта жвачных по инвазионным личинкам: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. М., 1953. -19 с.
66. Karmaliyev R.S., Sidihov B.M., Aituganov B.E., Ussenov Z.T., Yertleuova B.O., Gabdullin D.E. Helminthofauna of the Digestive Tract of Cattle and Saiga in West Kazakhstan *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)* ISSN: 2249 – 8958, Volume-9 Issue-1, October 2019. P.2600- 2604
67. Кармалиев Р.С., Архипов И.А., Сидихов Б.М., Усенов Ж.Т., Ертлеуова Б.О., Габдуллин Д.Е. Инвазированность гельминтами диких жвачных в Западно-Казахстанской области и активность супрамолекулярного комплекса албендазола с поливинилпирролидоном при этих гельминтозах // Российский паразитологический журнал. – Москва, 2020. – Т. 14. – 2. – С.32-37.
68. Кармалиев Р.С., Сидихов Б.М., Усенов Ж.Т., Ертлеуова Б.О., Габдуллин Д.Е. Гельминтозы крупного рогатого скота в Западно-Казахстанской области и

- меры борьбы с ними: монография. – Уральск: Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, 2020. – 190 с.
69. Karmaliyev R.S., Ussenov Z.T., Sidikhov B.M., Yertleuova B.O., Gabdullin D.E., Akhmedenov K.M. The epizootic monitoring of helminthoses in cattle in the West Kazakhstan region // *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. – 2020. – V. 8, Special Issue 3. – P.1-10.
70. Шульц Р.С., Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии, Т. 3 Патология и иммунология при гельминтозах. - М.: Наука, 1972. - 246 с.
71. Абуладзе К.И., Колабский Н.А., Никольский С.Н. и др.; Под ред. К.И. Абуладзе Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1982. – 469 с.
72. Косминков Н.Е., Дьяконов Л.П., Лайпанов Б.К. и др.; Под ред. Н.Е. Косминкова Ветеринарная паразитология. М.: «Мир дому твоему», 1999. – 555 с.
73. Потемкина В.А. Изучение биологии возбудителя мониезиоза жвачных - *Moniezia expansa* (Rudolphi, 1810) // Сб. работ по гельминтол. - 1948. – С.177-184.
74. Акбаев М.Ш. Мониезиозы овец (патогенез, вопросы биологии, эпизоотологии и разработка лечебно-профилактических мероприятий): дис. ... док. вет. наук. – М., 1986. – 421 с.
75. Кабдулова Г.А., Ахмеденов К.М. Географические основы землеустройства Западно-Казахстанской области: учебное пособие для студентов. - Уральск: Зап. Казахст. аграр. техн. ун-т им. Жангир хана, 2008. - 206 с.
76. Москалев Г.Е., Таранов А.Г. Природа Уральской области. - Саратов: Изд-во Саратовского ун-та. - 1985. - 80 с.
77. Петренко А.З., Ли К.А., Дебело П.В. Природа Уральской области и ее охрана. - Уральск: Диалог. - 1991. - Т. 1. - 149 с.
78. Петренко А.З., Джубанов А.А., Фартушина М.М. и др. Природноресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда ЗападноКазахстанской области. - Уральск: ЗКГУ. - 1998. - 176 с
79. Кушалиев К.Ж., Абдыбекова А.М., Қожаева А.Р., Хайрушев А.Р. Мониезиозбен залалданған киіктердің патоморфологиялық өзгерістері// Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық –техникалық университетінің ғылыми – практикалық журналы, «Ғылым және білім», № 1-1 (70) 2023.
80. Кушалиев К.Ж., Қожаева А.Р., Саденов М.М., Хайрушев А.Р. Гельминтозы сайгаков на территории их миграции// Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық –техникалық университетінің ғылыми – практикалық журналы, «Ғылым және білім», № 1-1 (66) 2022.
81. Kaissar Kushaliyev, Zhangeldi Ussenov, Serik Alimbekov, Orazali Millakaev, Aigerim Kozhayeva, Artur Khairushev. Study of the saiga helminth fauna and Ural sheep in the western region of Kazakhstan// *Open Veterinary Journal*, (2023), Vol. 13(4): 485–494.

*Кушалиев К.Ж. профессор,
ветеринария ғылымдарының докторы*

КИІКТЕР МОНИЕЗИОЗЫНЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕРІ

Оқу құралы

**Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық техникалық университетінің
редакциялық –баспа бөлімі**

17.10.2023ж. басуға қол қойылды
Формат 60х84 Офсетті қағаз 80м/г
Көлемі 6,0 Тапсырма 275 Таралымы 100 дана
Дайын түпнұсқасының сапасына
Толық сәйкестікте басылды
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық техникалық университеті»,
090009 Орал қ., Жәңгір хан көшесі 51