УДК 502.313

Т.З. Бегилов1\*, Ю.А. Грачев2, Б.Е. Есжанов1

1Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан

2Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі, Ғылым коммитетінің “Зоология институты”, Алматы, Қазақстан

\*Хат-хабарларға арналған автор: talgat.begilov@mail.ru

**Еділ-Жайық популяциясы киіктерінің соңғы 40 жылдағы санының динамикасы және оған әсер етуші факторлар**

**Аннотация**

Бұл мақалада тарихи мәліметтердің, әдеби көздердің және авторлардың жеке зерттеулерінің негізінде киіктердің Еділ-Жайық популяциясын жалпы Қазақстан Республикасындағы басқа да киік популяцияларымен салыстыра отырып, территорияларды шаруашылық игерумен байланысты соңғы 40 жылдағы киік санының динамикасына талдау жасалып, олардың санына әсер ететін антропогендік, биотикалық, генетикалық, экологиялық факторлардың сипаты қарастырылған. Осы қарастырылып отырған уақыт аралығында киіктер популяциясы бірнеше рет эпизотиялардың салдарынан жаппай қырылуға ұшыраса, XX ғасырдың 90 жылдарының ортасынан бастап 2000 жылдардың ортасына дейін саны күрт азайып, қауіпті деңгейге дейін төмендеді және бұл құбылыс Қазақстандағы киіктердің үш популяциясына да тән болды. Киік жойылып кету қаупі бар жануарға айналды. Халықаралық, республикалық табиғат қорғау ұйымдарының дабыл қағуы, республика үкіметінің киіктерді қорғауға бағытталған шараларды қолға алуының арқасында соңғы жылдары киік саны біршама артты, әсіресе Еділ-Жайық популяциясы қалпына келді. 2000 жылдардағы киік санының күрт төмендеуіне рұқсатсыз аң аулаудың, пастереллез эпизотияларының тигізген әсері талданды. Соңғы бір екі жылдағы Еділ-Жайық популяциясы саны артуының салдарынан киіктердің ауыл-шаруашылығымен күшті бәсекелестікке түсіп отырғаны және жайылымдарда үй жануарларымен (малмен) араласуы олардың бір-біріне түрлі ауруларды тарату мүмкіндігін тудыратыны қарастырылған. XX ғасырдың 60-90 жылдары аралығында киіктерді кәсіптік аулау жүргізіліп, санын реттеп отырған кезде Қазақстандағы киіктердің үш популяциясының да саны ұзақ жылдар бойы тұрақты болып келді. Еділ-Жайық популяциясы киіктерінің санының артуы олардың популяциясын реттеп отырудың қажет екенін көрсетіп отыр.

**Аннотация**

В данной статье анализируется динамика Волго-Уральской популяции сайгаков за последние 40 лет, связанная с экономическим развитием территории, сравнение популяции сайгаков с другими популяциями сайгаков в Республике Казахстан, основанное на исторических данных, литературных источниках и индивидуальных исследованиях авторов, а также характер антропогенных, биотических, генетических, экологических факторов, влияющих на их численность. В этот период популяция сайгаков неоднократно подвергалась повсеместному уничтожению из-за эпизотии, а с середины 90-х годов XX века до середины 2000-х годов численность резко сократилась до опасного уровня и это явление было характерно для всех трех популяций сайгаков в Казахстане. Сайгак стал потенциально исчезающим видом. Благодаря тревоге международных, республиканских природоохранных организаций, и принятии мер правительства республики по охране сайгака, численность сайгаков значительно возросла за последние годы, особенно в Волго-Уральской популяции. Проанализировано было влияние несанкционированной охоты в 2000-х годах и эпизоотии пастереллеза. Предусматривается, что в связи с увеличением численности Волго-Уральской популяции за последние два года сайгак находится в сильной конкуренции с сельским хозяйством и перемещение домашних животных (скота) с сайгаками на пастбищах создает возможность распространения различных заболеваний друг на друга. В период с 60-90-х годов XX века, когда проводилась промысловая охота на сайгаков, численность всех трех популяций сайгаков в Казахстане оставалась стабильной на протяжении многих лет. Увеличение численности сайгаков Волго-Уральской популяции показывает, что необходимо регулировать их популяцию.

**Annotation**

In this article, on the basis of historical data, literary sources and personal research of the authors, comparing the Volga-Zhaik saiga population with other saiga populations in the Republic of Kazakhstan, the dynamics of the saiga population in the last 40 years related to the economic development of the territories is analyzed, and the nature of anthropogenic, biotic, genetic, environmental factors is considered. During this period of time, the population of saiga suffered mass extinction due to epizootics several times, from the mid-90s of the 20th century to the mid-2000s, the number decreased sharply and decreased to a dangerous level, and this phenomenon was characteristic of all three populations of saiga in Kazakhstan. The saiga has become an endangered species. Thanks to the alarming of international and republican nature protection organizations and the taking of measures aimed at the protection of saiga by the government of the republic, the number of saiga has increased in recent years, especially the Volga-Zhaik population has recovered. The impact of illegal hunting and pasteurellosis epizootics on the sharp decline of the saiga population in the 2000s was analyzed. It is considered that due to the increase in the population of Volga-Zhaik in the last one or two years, saiga are in strong competition with agriculture and mixing with domestic animals (cattle) in pastures creates the possibility of them spreading various diseases to each other. During the 60s and 90s of the 20th century, when saiga were hunted professionally and their numbers were regulated, the number of all three populations of saiga in Kazakhstan remained stable for many years. The increase in the population of Volga-Zhaik saiga indicates the need to regulate their population.

Кілт сөздер: киік, популяция, эпизоотия, пастереллез қоздырғышы, тіршілік еті ареалы, ауруларға қарсы иммунитет, инфекциялар, төлдеу, браконерлік, абиотикалық, биотикалық, антропогендік факторлар, миграция, резерват.

**Кіріспе**

Киік Евразияның шөлейт және шөл зонасының үйірімен көшіп жүретін ғажайып тұяқты жануары. Мамонт пен жүндес мүйізтұмсықтың замандасы бола отырып олар 20 мың жыл бұрын мұз дәуірін басынан өткерген. Қазақстандағы жабайы тұяқты жануарлардың ішінде саны жөнінен ең үлкені киіктер – Saiga tatarica L. болып табылады [1].

Дүние жүзіндегі киіктердің тіршілік ету ареалының 80-85 % Қазақстанның территориясында. Мұнда бір-бірінен оқшау киіктердің үш популяциясы тіршілік етеді: Бетпақдала популяциясы (Балқаш көлі мен Арал теңіздерінің аралығында), Үстірт популяциясы (Арал және Каспий теңіздерінің аралығында) және Жайық популяциясы (Еділ және Жайық өзендерінің аралығында). Олар жыл сайын жыл маусымдарына, жауын-шашындар мен жердің отына қарай оңтүстіктен солтүстікке қарай және керісінше миграция жасайды [2].

XX ғасырдың соңына дейін киіктер кәсіптік аң түрі ретінде кеңінен қолданылды. Киік еті халықтың үлкен сұранысына ие болды, терісінен жоғары сапалы елтірі дайындалды. 1981-1985 жылдар аралығындығы бес жылда Қазақстанда 900 мың бас киік ауланып, олардан 14 мың тонна ет алынған. Киік өнімдерінің құны (ет пен мүйіз экспортын қоса есептегенде) 19 млн. сомды құраған, ал таза пайда 10 млн. сом болған. Киіктерді атуға республиканың арнайы маманданған үш мемлекеттік аңшылық өндірістік шаруашылығы рұқсат алған. Олар ет, тері, мүйіз сияқты әртүрлі өнімдерді дайындап отырған [1].

Республика территориясында 2000 жылдары киік саны қауіпті деңгейге дейін азайып кетті. Оны салыстырмалы түрде талдау үшін соңғы 41 жылда жүргізілген санақ жұмыстарының нәтижесі кесте күйінде берілген (кесте 1). Кестеге қарай отырып, киік санының ең төмен деңгейі 2003 жылға келгенін көреміз. Одан кейінгі жылдарда киікті толық құрып кетуден сақтап қалу мақсатында алынған шаралардың арқасында олардың саны жайлап көбейе бастады [3].

**Зерттеу материалдары мен әдістері**

Зерттеу нысаны шөлейтті далалардың тұяқты жануары киік (Saiga tatarica L.) және киіктің Қазақстандағы Еділ-Жайық популяциясы. Зерттеу материалдары авторлардың көпжылдық зерттеулері, Зоология институтының жыл сайынғы киік санақтарының нәтижелері, далалық экспедициялар барысында жинақталды. Зерттеу нәтижелері статистикалық мәліметтерді талдау және өзіндік мониторинг жасау мәліметтеріне негізделген.

Зерттеудің теориялық-әдістемелік негізін жалпы ғылыми әдістер: сипаттау, салыстыру, статистикалық, жүйелік талдау, әдістері құрайды. Зерттеудің әдіснамасы кешенділік, кіріктірушілік, жүйелік, экологиялық, географиялық сияқты жалпы ұстанымдар мен тәсілдерге негізделген.

**Зерттеу нәтижелері және оларды талдау**

Қазақстанда киік антропогендік және экологиялық факторлардың әсерінен екі рет жойылып кету қаупіне ұшыраған. Бірінші рет XX ғасырдың 20-жылдары бұл жануардың жүздеген ғана дарасы Бетпақдаланың, Үстірттің және Еділ-Жайық өзендері аралығының ең алыс түкпірлерінде сақталып қалды. Осыған байланысты 1919 жылдың өзінде киіктерді аулауға толықтай тыйым салынды. Ол сирек кездесетін, жойылып бара жатқан түр ретінде қорғауға алынды. XX ғасырдың 40-жылдары Орталық Қазақстанда бірнеше жүз дарадан тұратын киік үйірлері кездескен. Саны мыңнан асатын тек бір ғана үйірдің кездескені атап көрсетілген. Бұл уақыттарды республикада 2-3 мың ғана киік тіршілік еткен [4,5].

Киіктерді қорғау үшін қолға алынған шаралардың арқасында 50- жылдардың аяғына қарай киік қайтадан кәсіптік аңшылық нысанына айналды. Қырық жыл бойы (1958-1998 жж.) бұл тұяқты жануар ең саны көп аңшылық-кәсіптік түр болды. Ол жылдары Қазақстанда 1 миллиондай киік тіршілік етті және ол елдің экономикасы үшін миллиондаған сомдық табыс көзі болды. Осы жылдардың ішінде барлығы 5,5 млн. бас киік ауланған, 90 мың тонна ет, 1,7 млн. м2  бағалы терілік шикізат, тек экспорттық өнім болып табылатын 250 тонна мүйіз өндірілген. Киіктерден өндірілген өнімдерді сатудан түскен пайда жыл сайын шамамен 3 млн. АҚШ долларын құраған [1,6].

 Кесте 1.

Қазақстандағы киік популяциялары санының динамикасы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Жылдар** | **Популяциялар** | **Қазақстан бойынша барлығы** |
| **Бетпақдала популяциясы** | **Үстірт популяциясы** | **Жайық популяциясы** |
| 1981 | 470 000 | 190 000 | 160 000 | 820 000 |
| 1982 | 480 000 | 190 000 | 180 000 | 850 000 |
| 1983 | 440 000 | 180 000 | 150 000 | 770 000 |
| 1984 | 340 000 | 190 000 | 40 000 | 570 000 |
| 1985 | 400 000 | 190 000 | 50 000 | 640 000 |
| 1986 | 250 000 | 150 000 | 70 000 | 470 000 |
| 1987 | 300 000 | 140 000 | 100 000 | 540 000 |
| 1988 | 368 000 | 207 000 | 90 000 | 665 000 |
| 1989 | 323 000 | 265 000 | 135 000 | 723 000 |
| 1990 | 361 000  | 202 000 | 138 000 | 701 000 |
| 1991 | 357 000 | 232 000 | 236 000 | 825 000 |
| 1992 | 375 000 | 254 000 | 298 000 | 927 000 |
| 1993 | 510 000 | 216 000 | 250 000 | 976 000 |
| 1994 | 282 000 | 254 000 | 274 000 | 810 000 |
| 1995 | 212 000 | - | - | - |
| 1996 | 248 000 | 107 000 | - | - |
| 1997 | - | - | - | - |
| 1998 | 60 000 | 246 000 | 104 000 | 410 000 |
| 1999 | 64 000 | 200 000 | 84 000 | 348 000 |
| 2000 | 15 000 | 116 000 | 17 500 | 148 500 |
| 2001 | 12 000 | 58 000 | 9 400 | 79 400 |
| 2002 | 4 000 | 19 100 | 6 800 | 29 900 |
| 2003 | 1 800 | 12 900 | 6 500 | 21 200 |
| 2004 | 6 900 | 15 000 | 8 800 | 30 700 |
| 2005 | 9 900 | 19 600 | 10 000 | 39 600 |
| 2006 | 16 800 | 17 800 | 12 800 | 47 400 |
| 2007 | 22 800 | 16 400 | 15 600 | 54 800 |
| 2008 | 32 300 | 10 400 | 18 300 | 61 000 |
| 2009 | 45 200 | 9 200 | 26 600 | 81 000 |
| 2010 | 53 400 | 4 900 | 31 300 | 89 600 |
| 2011 | 78 000 | 6 100 | 17 900 | 102 000 |
| 2012 | 109 200 | 8 300 | 20 000 | 137 500 |
| 2013 | 155 200 | 5 400 | 26 400 | 187 000 |
| 2014 | 215 000 | 2 200 | 39 500 | 256 700 |
| 2015 | 242 500 | 1 270 | 51 700 | 295 470 |
| 2016 | 36 200 | 1 900 | 70 200 | 108 300 |
| 2017 | 51 700 | 2 700 | 98 200 | 152 600 |
| 2018 | 76 400 | 3 700 | 135 000 | 215 100 |
| 2019 | 111 500 | 5 900 | 217 000 | 334 400 |
| 2020 | - | - | - | - |
| 2021 | 285 000 | 12 000 | 545 000 | 842 000 |
| 2022 | 489 000 | 28 000 | 801 000 | 1 318 000 |

*Ескерту. киіктердің санағы 1995, 1996, жылдары қаржы тапшылығына байланысты кейбір популяцияларда, ал 1997 жылы мүлде жүргізілмеген. 2020 жылы COVID-19 пандемиясына байланысты санақ жүргізілмеді.*

1984, 1988 жылдары Бетпақдала және Еділ-Жайық популяцияларында киіктердің қырылуы орын алған (кесте 2), соған сәйкес 1 кестеде осы жылдардағы санақ қорытындысы бойынша да киік санының төмендеуін көруге болады.

Киік санының күрт азаюы 1994 жылдан басталған, ал 1995, 1996, жылдары қаржы жетіспеушілігіне байланысты жартылай, ал 1997 жылы толықтай санақ жұмыстары жүргізілмеген. Киік санының ең төмен деңгейі 2003 жылға келеді, бұл жылы Еділ-Жайық популяциясының саны 6500 бас болса, ал Қазақстандағы үш популяциядағы киіктердің жалпы саны 21200 басқа дейін азайып ең қауіпті деңгейге түсті [7].

1 кестеге қарай отырып 2003 жылдан бастап Еділ-Жайық популяциясындағы киік саны 2010 жылға дейін біртіндеп өсіп, 31 300 басқа жеткенін, ал бірақ 2011 жылы 17 900 басқа дейін азайып кеткенін көруге болады. Мұның себебі киіктердің санағы сәуір айында жүргізіледі де, 2010 жылы киік саны 31 300 бас болса, сол жылы мамыр айында бұл популяцияда 12 120 бас киік қырылды (кесте 1). Осының салдарынан келесі жылғы санақта, яғни 2011 жылы 17 900 бас киік саналған. 2011 жылы да бұл популяцияда 541 бас киік өлген (кесте 1) [8].

Соңғы 25-30 жылдың ішінде Қазақстандағы киіктер популяциясының саны қалыпты деңгейден қауіпті деңгейге дейін төмендеп, киіктерді қорғау бойынша қолға алынған бірқатар шаралардың арқасында олардың саны біраз өсті, әсіресе Жайық популяциясы қалпына келді. 2022 жылғы санақ қорытындысы бойынша Жайық популяциясы киіктерінің саны 801 мың болды, бұл 1981 жылдан бері жүргізілген санақ бойынша 41 жылдың ішіндегі рекордтық көрсеткіш. Айта кететін жағдай санақ киіктердің төлдеу уақытынан бұрын жүргізілді, яғни санақ қорытындысына биылғы төлдер кірген жоқ.

Еділ-Жайық популяциясында 2003 жылмен салыстырғанда 2004 жылы киік саны 35,3 % ға өссе, 2021 жылмен салыстырғанда 2022 жылы киік саны 48,8 % ға өскен. Киіктердің санының артуына қорек және су ресурстарының болуы да әсер еткен болуы керек [9].

Киік санының динамикасына әсер ететін факторларды үш топқа бөлуге болады: абиотикалық, биотикалық, антропогендік. Абиотикалық факторларға климаттық факторлар жатады. Кейбір жылдары қыстың қатты болып, қардың қалың болуы, киіктердің қыстан әлсіреп шығуына және әртүрлі ауруларға қарсы иммунитетінің төмендеуіне әкеледі [10]. Ал қуаңшылықты жаздар киіктер үшін қоректің жетіспеушілігін, дала өрттерінің шығуына, су айдындарының кеуіп қалып, суаттардың азаюын тудырады. 2020, 2021 жылдары Батыс Қазақстан облысында қуаңшылықты болды, оның үстіне киіктер санының да өсуі ауыл-шаруашылығымен қатаң бәсекелестік тудырды. Шаруа қожалықтары жайылым, шабындық жерлеріндегі өзі аз шөпке киіктердің келіп ортақтасуына байланысты көптеген шағымдар айтып, соңғы жылдары үлкен дау туып отыр.

Биотикалық факторларға – инфекциялар (оба, туляремия, пастереллез, лептоспироз, листериоз және т.б.); инвазиялар (гельминтоздар, пираплазмидоздар); зооноздардың таратушылары мен резервуарлары болып табылатын қансорғыш буынаяқтылар (кенелер, гнус); жыртқыштық, популяцияның генетикалық алуантүрлілігінің кедейленуі мен бейімделушілік қабілетінің төмендеуі жатады.

Батыс Қазақстан облысының территориясы оба ауруы бойынша энзоотикалық (zona pestica), яғни обаның табиғи ошақтары басқа да зооноздық инфекциялардың ошақтарымен қабаттасып жатыр және мұнда Жайық популяциясы киіктерінің негізгі бөлігі тіршілік етеді. Жайық популяциясында ірі эпизоотиялар 1981, 1984, 1988 жылдары байқалған (кесте 2). Бұл эпизоотиялар кезінде биоматериалдарды Орал обаға қарсы станциясының және Орта Азиялық обаға қарсы ғылыми-зерттеу институтының лабораториялары жүргізген. Өлген киіктерден пастереллездің Pasteurella hаemolytica қоздырғышы штаммы бөлініп алынған [2].

Пастереллез туыстас бактериялар үй және жабайы жануарлар мен құстардың эндемикалық эпидемиялық жұқпалы ауруларын туғызуы мүмкін. Оның ішінде жануарлар үшін неғұрлым қауіпті түрлері Mannheimia haemolytica (M. haemolytica), Pasteurella multocida (P. multocida) және Pasteurella trehalosi (Bibersteinia) болып табылады. Бұлардың арасында Pasteurella multocida (P. multocida) мүйізді ірі қара мен тұяқты жануарлардың респираторлық ауруларын туғызатын жиі кездесетін патоген болып табылады [11].

1981, 1984, 1988 жылдары Қазақстанда орын алған киіктердің жаппай қырылуы пастереллез ауруынан деп танылды, алайда аурудың кеңейтілген диагностикасы аяқталмаған және оның гемарогиялық септицемия ма, пастереллездің өкпелік түрі ме немесе аурудың басқа да қоздырғыштарының қатысымен болғандығы анықталмады [11].

22 жыл үзілістен кейін 2010-2011 жылдары Батыс Қазақстан облысының Жәнібек ауданы территориясында екі жылда да бір аймақта киіктердің жаппай қырылуы тіркелді. 2010 жылдың 18-28 мамыр аралығында Еділ-Жайық популяциясы киіктері аналықтарының негізгі массасы төлдеуге шоғырланған аймақта киіктердің жаппай қырылуы анықталды және бұл кезде 12 мыңнан астам киіктер өлген. Олардың 8 мыңдайы аналық, 4 мыңдайы сол жылғы жас төлдер және 345 і аталықтар [12,13,14].

Бұл кезде биоматериалдарды зерттеуді төрт лаборатория жүргізген: Орал обаға қарсы станциясының, Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университетінің, Мемлекеттік эпидқадағалау департаментінің және облыстық ветеринарлық инспекцияның лабораториялары. Киіктерден пастереллез қоздырғышының (геморрагическая септицемия) Pasteurella multocida және клостридиоз қоздырғышының (инфекциялық энтеротоксемия) Clostridium perfringens штаммдары бөлініп алынған. Киіктер өлімі анаэробты клостридиозды табиғаты бар жергілікті топырақ инфекциясы ошағынан деп болжанған сол аймаққа үйренген субпопуляцияда байқалған. Киіктер өлімі тіркелген жерден қашықта миграция жасап жүрген өзге субпопуляцияларда қандай да бір ауру белгілері байқалмаған. Токсикологиялық және геоботаникалық зерттеулер техногендік және өсімдік текті уланудың, ал өсімдіктердің түрлік құрамын зерттеу жұқпалы емес этиологияның болуын жоққа шығарды [15].

Барлық киіктер өлгендері де, тірілері де эктопаразиттерге (бүргелер, кенелер) тексерілген, бірақ олардан эктопаразиттер табылмаған. Жануарлардың өлу уақытында эпизоотия тудыратындай қансорғыш насекомдардың өте көп мөлшері байқалмады. Батыс Қазақстан облысындағы киіктердің тіршілік ету аймағында ластану, кенелердің таралуы бойынша арнайы есеп жұмыстары жүргізілмейді [12,13].

Батыс Қазақстандағы 2010 жылғы киіктердің өлімінен кейін халықаралық зерттеу тобы киіктердің ауруларына жыл сайын мониторинг жүргізіп, эпидемиологиялық қадағалау жүргізген[16].

2015 жылдың мамыр айында Бетпақдала популяциясында киіктердің қырылуы орын алды. Бұл уақытта 150 мыңнан астам киік өлген, бұл дүние жүзіндегі барлық киік санының 60 % -ы еді. Жануарлардың қырылу себебі геморрагиялық септицемия деп танылды. Геморрагиялық септицемия климаттық аномалиямен байланысты пастереллездың бір түрі [15,17,18]. Бетпақдала популяциясындағы осы ірі эпизотиядан соң Еділ-Жайық популяциясы саны бойынша ең үлкен популяцияға айналды.

Киіктердің өлімінің сапасыз азықтан болуы мүмкін деген тағы бір нұсқасы айтылды. Жыл өткен сайын далалық жайылымдардағы өсімдіктер қауымдастығында астық тұқымдастардың үлесі артуда. Ал киіктердің қорегінің құрамында астық тұқымдастары 30% - дан аспауы керек. Егер бұл көрсеткіш осы деңгейден жоғары болатын болса, жайылымдар көбею кезеңінде киіктерді қажетті қоректік заттармен қамтамасыз ете алмайды. Жайылымдардың мұндай жағдайы киіктерді қажетті қорекпен қамтамасыз ете алмай, буаз киіктердің әлсіреп, инфекциялық септицемияны белсендіріп, екі фактордың бірлесе әсер етуінен өлімге алып келген болуы мүмкін [19,20].

Көптеген зерттеушілер киіктердің үй жануарларымен қоректік бәсекелестікке түсетінін көрсеткен. Мысалы, В.В. Джапова, О.Г. Бембеева, Е.Ч. Аушевалар бірнеше өсімдік түрлерін киіктердің де, қойлардың да қорек ететінін көрсеткен [21].

Ал киіктердің жайылымдарда мүйізді ірі қара малмен араласуы оларда болатын гельминттердің жалпы құрамының ортақтығын көрсеткен. Киіктер күйіс қайыратын үй жануарларына түсіп отыратын гельминттердің табиғи резервуары және тұрақты көзі болып табылады. Батыс Қазақстан облысында мүйізді ірі қарадан гельминттердің тоғыз түрі, ал Еділ-Жайық популяциясы киіктерінен он төрт түрі табылған [22,23,24].

 Кесте 2.

Еділ-Жайық және Бетпақдала популяцияларындағы киіктердің жаппай қырылуы туралы мәліметтер (1981-2015 жж.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Жылдар | Өлген киіктердің саны (бас) | Өлім себебі |
| 1 | 1981 | 100 000 Жайық, Бетпақдала популяциялары | Pasteurella haemolytica |
| 2 | 1984 | 250 000 Жайық, Бетпақдала популяциялары | Pasteurella haemolytica |
| 3 | 1988 | 434 000 Жайық, Бетпақдала популяциялары | Pasteurella haemolytica |
| 4 | 2010 | 12 120 Жайық популяциясы  | Pasteurella multocida, тимпания |
| 5 | 2011 | 541 Жайық популяциясы | Pasteurella multocida, Clostridium perfringens |
| 6 | 2012 | 1 000 Бетпақдала популяциясы | Pasteurella,Theileria annulata, тимпания |
| 7 | 2013 | 800 Бетпақдала популяциясы | Pasteurella, T. annulata, тимпания |
| 8 | 2015 | 150 000 Бетпақдала популяциясы | Pasteurella, T. annulata, тимпания |

Жыртқыштық негізінен қасқырлардың тарапынан, киіктер популяциясының санына елеулі әсерін тигізбейді. Қасқырлар негізінен киіктердің өлекселерін, қартайған, ауру, жараланған, дараларын ғана жеп популяцияны тазарту міндетін атқарады. Бұл фактордан жыл бойына популяцияның 1-2 % ғана жойылады.

Антропогендік факторлар – пестицидтермен улану, әскери полигондардан ракеталар ұшырған кезде қолданылатын гептил және басқа да улы заттардың қоршаған ортаға шығарылуы, браконерлік болып табылады. Батыс Қазақстан облысының территориясында әскери полигондар жоқ, алайда көршілес Атырау облысының, Ресей Федерациясының Астрахан, Волгоград облыстарының территориясында мұндай полигондар бар. Киіктердің жаппай қырылуы болған жылдары техногендік оқиғалар және миграция жолдарын кесіп өтетін газ құбырларында өндірістік апаттар тіркелмеген. Киіктер өлген жердің топырақ, су сынамаларына токсикологиялық зерттеулер ондағы ауыр металдардың мөлшері шекті концентрациядан аспағанын көрсеткен. Тоқсан көлінің (киіктердің суаты) суында қорғасынның, кадмий мен хромның мөлшері шекті концентрациядан асқаны анықталған. Сол жылдарда шегірткеге қарсы пестицидтерді қолдану оқиғалары болған, бірақ ол киіктердің қырылуын тудыратындай емес, өте шектеулі көлемде болған.

Батыс Қазақстан облысында браконерлік үнемі, жыл бойы киіктерді таңдап (мақсатты түрде мүйізді аталықтарын) аулау, генетикалық қорына нұқсан келтіру сипатына ие. Жүздеп қозғалған қылмыстық істер мен айыппұлдарға қарамастан браконерлердің бұл кәсібі соңғы жылдарға дейін толастаған жоқ. Мысалы, киіктерді заңсыз аулаудың ірі оқиғасы ретінде 2016 жылы Бөкейорда, Жаңақала аудандарының территориясында, Аралсор көлінің маңында Охотзоопром инспекторларымен браконерлерден киіктердің 60 төшкесі тәркіленгенін айтуға болады. Охотзоопром батыс аймақтық филиалының инспекторларымен әңгімелесу барысында COVID-19 пандемиясына байланысты шекаралардың жабылуы, соған байланысты киік мүйіздеріне деген сұраныстың төмендеп, мүйіз бағасының да төмендеуіне байланысты соңғы екі жылда браконерлік оқиғалары салыстырмалы түрде азайғаны белгілі болды. Бұл жағдай да киіктер санының өсуіне белгілі бір дәрежеде ықпал етеді.

Киік санының қалпына келуіне олардың тез көбейгіштігі де әсер етеді. Аналықтары 7-8 айлығында толық физиологиялық жетілмей тұрып жыныстық жетіледі, ал жас жарымнан асқан аналықтардың көпшілігі (кейде туатын аналықтардың 80 % - нан астамы) егізден туады. Аналықтардың көбейгіштігі бірқатар факторларға, ең бірінші кезекте климаттық факторларға байланысты кей жылдары өзгеріп отыруы мүмкін [25].

Популяция тығыздығы артқан кезде популяцияның өзін-өзі реттеу механизмдерінің бірі миграция екені белгілі. Киіктердің Ресей Федерациясының аумағына қоныс аударуы орын алып тұрады, алайда соңғы жылдары мұндай миграция өте аз, мұның себебі Қазақстан аумағымен салыстырғанда Ресей Федерациясының аумағында бос территориялардың аздығы және екі елдің арасына жүргізілген шекара да кедергі келтіреді [25].

Көнекөз адамдардың айтуына қарағанда киіктердің Жайық өзенінен өткен кездері болған, алайда соңғы жылдары Жайық популяциясы киіктері санының рекордтық өсу көрсеткішіне қарамастан киіктердің Жайық өзенінің сол жағалауына өтуі байқалмай отыр (анықталған жоқ).

**Қорытынды**

Жалпы 1960-1990 жылдар аралығында отыз жылдан астам уақыт киіктерді кәсіптік аулап, санын реттеп отырған кезде Қазақстандағы үш популяцияның саны ұзақ жылдар бойы тұрақты болып келді. Бұл киіктердің санын тұрақты деңгейде ұстап тұру үшін популяцияны реттеп отыру қажет екендігін көрсетеді. Ол үшін киік популяцияларының қазіргі таңдағы жағдайын жан-жақты зерттеп, олардың биологиялық негіздемесін жасау қажет.

Еділ-Жайық популяциясы киіктерінің мекендеу аумағын сақтау мақсатында көп жылдардан бері айтылып келе жатқан «Бөкейорда» мемлекеттік табиғи резерваты және «Ащыөзек» мемлекеттік табиғи қаумалы 2022 жылы 1-шілдеде құрылды. «Ащыөзек» мемлекеттік табиғи қаумалының ауданы 314504,1 гектарды, «Бөкейорда» мемлекеттік табиғи резерватының ауданы 343040,1 гектарды құрайды», жалпы қорғалатын аумақтың ауданы 657544,2 гектарды құрайды. Аталған ерекше қорғалатын табиғи аумақтар Батыс Қазақстан облысының Бөкейорда, Жәнібек, Қазталов, Жаңақала аудандарының аумағында орналасқан. Сондай-ақ, Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті, Қазақстандық биоалуантүрлілікті сақтау қауымдастығы және Ұлыбритания құстарды қорғау корольдік қоғамы (RSPB) арасында келісімге қол қойылды. Осы келісім аясында резерват қызметіне қаржылық қолдау және ғылыми сүйемелдеу көрсетілетін болады [27].

Бұл аймақ бүгінгі таңдағы дүние жүзіндегі киіктердің ең үлкен популяциясы мекендейтін аймақ болып отыр.

Қазақстанда киікті кәсіптік аулау және оны саудалаудың инфрақұрылымы болды және ол бірнеше ондаған жыл бойы жемісті жұмыс жасады. Алайда, бұл инфрақұрылым тәуелсіздіктің алғашқы жылдарында жойылып кетті деуге болады. Киік санын тұрақты деңгейде ұстап тұру үшін оның санын реттеп отыруға арналған қазіргі заманғы инфрақұрылымдарды жасап киіктердің санын реттеп отыру қажет.

**Әдебиеттер тізімі:**

1. Нурушев М.Ж., Байтанаев О.А. Проблемы и методы спасения сайгака (Saiga Tatarica) в Казахстане // Бюллетень Оренбургского науного центра УрО РАН (электронный журнал), 2018, № 1;
2. Майканов Н.С., Максотов Е.Р., Берденов М.Ж., Габбасов А.А., Жолдасбаева Т.К. Факторы, лимитирующие численность степной антилопы (Saiga Tatarica) Волго-Уральской популяции // Степи Северной Евразии: материалы IX международного симпозиума, 2021;
3. Karimova T.Yu., Lushchekina A.A., Neronov V.M. Saiga Populations of Russia and Kazakhstan: Current Status and Retrospective Analysis of Some Biological Parameters // Arid Ecosystems, April 2021;
4. Нурушев М.Ж., Байтанаев О.А., Серикбаева А.Т., Нуртазин Д.М., Хабиболла А.Н. Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия фауны копытных млекопитающих степей Казахстана // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН (электронный журнал), 2018, № 2;
5. Kamp Johannes, Koshkin, Maxim A., Bragina Tatyana M., Katzner Todd E., Milner-Gulland E.J., Schreiber Dagmar, Sheldon Robert, Shmalenko Alyona, Smelansky Ilya, Terraube Julien, Urazaliev Ruslan Persistent and novel threats to the biodiversity of Kazakhstan’s steppes and semi-deserts // Biodiversity and Conservation, November 2016;
6. Салихов Т.К. Современное состояние Уральской популяции сайгаков на территории проектируемого государственного природного резервата “Бокейорда” Западно-Казахстанской области // Гидрометеорология и экология, 2016, № 4;
7. Каримова Т.Ю., Лущекина А.А., Неронов В.М., Пюрвенова Н.Ю., Арылов Ю.Н. Биологические особенности популяции сайгака северо-западного прикаспия в периоды разной численности // Аридные экосистемы, 2020 том 26, № 4 (85), с. 51-58;
8. Габбасов А.А., Майканов Н.С., Рамазанова С.И. и др. Инфекционные болезни – биотический фактор, влияющий на состояние численности популяции сайги Волго-Уральского междуречья // Опасные инфекции: новые вызовы – взгляд в будущее 70-лет КНЦКЗИ: Материалы междун. науч. конф. Алматы: Қазақ Университеті, 2019, С. 92-95.;
9. Sapanov M.K. The Influence of Natural and Climatic Factors on the Number of Saiga (Saiga tatarica Pall.) (Bovidae, Artiodactyla) between the Volga and Ural Rivers // Biology Bulletin , Desember 2017;
10. Ubushaev B.S., Natyrov A.K., Arylov Yu.N., Moroz N.N., Slizskaya S.A., Khakhlinov A.I. Ecological potential of pasture ecosystems of desolate steppes in the conservation of the saiga population of the NorthWestern Caspian Sea // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, February 2022, 6th International Scientific Conference on Advanced Agritechnologies, Environmental Engineering and Sustainable Development, AGRITECH-VI 2021Krasnoyarsk, 18 November 2021;
11. Orynbayev M., Sultankulova K., Sansyzbay A., Rystayeva R., Shorayeva K., Namet A., Fereidouni S., IIgekbayeva G., Barakbayev K. Kopeyev S. Biological characterization of Pasteurella multocida present in the Saiga population // BMC Microbiology, February 2019;
12. Абсатиров Г.Г., Кушалиев К.Ж., Таубаев У.Б. и др. Почему и как погибали сайгаки в Западном Казахстане? // Ветеринария, 2011 № 5 С.14-19.;
13. Аязбаев Т.З., Майканов Н.С., Рамазанова С.И. и др. Лабараторные исследования павших сайгаков (Saiga tatarica) Волго-Уральской популяции // Экология носителей и переносчиков. Биологическая безопасность: тезисы Западно-Казахстанской региональной конференции. Уральск, 2016. С. 84-85.;
14. Абсатиров Г.Г., Монтаева А.С., Монтаева Н.С. Антропо и техногенные факторы влияющие на популяцию сайгаков в Казахстане на примере Западно-Казахстанской и Кызылординской областей / “Достижения и проблемы современной науки” научный журнал “GLOBUS” мультидисциплинарный сборник научных публикаций, 03 февраля 2016 г. С 25-28.;
15. [Munib Khanyari](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320722000180?via%3Dihub#!), [E.J. Milner-Gulland](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320722000180?via%3Dihub#!), [Rodrigo Oyanedel](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320722000180?via%3Dihub#!), [Hannah Rose Vineer](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320722000180?via%3Dihub#!), [Navinder J. Singh](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320722000180?via%3Dihub#!), [Sarah Robinson](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320722000180?via%3Dihub#!), [Albert Salemgareyev](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320722000180?via%3Dihub#!), [Eric R. Morgan](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320722000180?via%3Dihub#!) Investigating parasite dynamics of migratory ungulates for sustaining healthy populations: Application to critically endangered saiga antelopes Saiga tatarica // Biological Conservation, February 2022;
16. Sasan Fereidouni, Graham L. Freimanis, Mukhit Orunbayev, Paolo Ribeca, John Flannery, Donald P. King, Steffen Zuther, Martin Beer, Dirk Höper, Aidyn Kydyrmanov, Kobey Karamendin, Richard Kock Mass die-off of saiga antelopes, Kazakhstan, 2015 // Emerging Infectious Diseases, June 2019;
17. Kock Richard A., Orynbayev M., Robinson Sarah, Zuther Steffen, Singh Navinder J., Beauvais Wendy, Morgan Eric R., Kerimbayev Aslan, Khomenko Sergei, Martineau Henny M., Rystaeva Rashida, Omarova Zamira Saigas on the brink: Multidisciplinary analysis of the factors influencing mass mortality events // Science Advances, January 2018;
18. Таубаев У.Б., Киркимбаева Ж.С., Абсатиров Г.Г., Мурзабаев К.Е., Ищанова А.С. Изучение пастереллоносительства у сайгаков в Западно-Казахстанской области // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2016;
19. Abaturov B.D., Gorbunov S.S., Koshkina A.I. Features of fodder vegetation as a possible cause of saiga die-offs on steppe pastures // Arid Ecosystems, October 2021;
20. Abaturov B.D., Dzapova R.R. Forage availability to saigas (Saiga tatarica) and their state on steppe pastures with a different ratio of graminoid plants and forbs // Izvestiya Akademii Nauk SSSR – Seria Biologicheskaya, March 2015;
21. Dzhapova V.V., Bembeeva O.G., Ayusheva E.Ch., Dzhapova R.R. Summer diet of domestic sheep and saiga in the Caspian lowland pastures // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, September 2021;
22. Karamaliyev R., Ussenov Zh., Sidikhov B., Aituganov B., Yertleuova B., Gabdullin D. Helminthofauna of the digestive tract of cattle and saiga in West Kazakhstan // International journal of Engineering and Advanced Technology, October 2019;
23. Munib Khanvari, Sarah Robinson, Eric R., Morgan Albert, Salemgareyev E., Milner Gulland Identifying relationships between multi-scale social–ecological factors to explore ungulate health in a Western Kazakhstan rangeland // People and Nature, April 2022;
24. Orynbayev, M.B., Beauvais, Wendy, Sansyzbay Abylay R., Rystaeva Rashida A., Sultankulova Kulyaisan T., Kerimbaev, Aslan A., Kospanova Madina N., Kock, Richard A. Seroprevalence of infectious diseases in saiga antelope (Saiga tatarica tatarica) in Kazakhstan 2012-2014 // Preventive Veterinary Medicine, May 01, 2016;
25. Сидихов Б.М., Саденов М.М., Хаберова Н.С. Анализ судебно-ветеринарных экспертиз диких животных по Западно-Казахстанской области // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ), 2019, № 11 (68);
26. Миноранский В.А., Даньков В.И. Сайгак (Saiga Tatarica L.) – исчезающий в России вид // Юг России: Экология, Развитие, 2016 том 11, № 1.

1. <https://matritca.kz/old/news/110589-bo-da-bkeyorda>