

Г.А. Жетпісбай^{*1}, С.А. Соловьев^{*2},Г.Т. Казкенова¹, Г.Б. Юнусова¹¹А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан²Ресей Ғылым академиясының жануарлар систематикасы және экологиясы институты, Новосибирск мемлекеттік педагогикалық университеті, Новосибирск мемлекеттік экономика және басқару университеті, Новосибирск қ., Ресей

*e-mail: gulzatzhetpisbai@mail.ru, solov_sa@mail.ru

ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫНЫҢ КЕЙБІР ЛАНДШАФТТАРЫНЫҢ ҚҰСТАРЫ МЕН ОРНИТОФАУНАСЫ

Ұсынылған мақалада Солтүстік Қазақстан, Қостанай қаласының құстар фаунасы және орнитокешендері талданған. Қоршаған ортаның өзгеруінің жоғары динамикасымен сипатталатын қалалық ландшафтарда құстардың синантропты түрлерінің көбеюінің себептері анықталды. Бұл заңдылық қарастырылып отырған Солтүстік Қазақстан шекаралары үшін зерттелмеген. Алынған мәндердің негізінде құс тұрғындардың Қостанай қаласы ареалдарын, қала аумағында орын ауыстыру маршруты бағаланып, биоалуантүрлілігі, молшылығы жайлы санақ мәлеметтері талданған. Жұмыста жаңадан салынған қала аудандарының пайда болуына, сондай-ақ салынған аумақтардың сапалық өзгеруімен көптеген түрлердің тіршілік ету ортасы мен олардың көші – қон процестерінің шекаралары өзгеретіндігі айқын көрсетілген аналетикалық тәсіл көрсетілген. Зерттеуге алынған ландшафтар – бір қабатты және көп қабатты құрылысты қала аудандары, Тобыл өзені жағалауында жаңадан тұрғызылған саябақтары қатысты. Әр ландшафт бойынша жетекші түрлер анықталынып, түрлердің санының азаюына алып келіп жатқан факторлар келтірілген. Қостанай қаласының зерттелген урбозкожүйі үшін орнитокешендердің жай-күйі туралы тарихи деректер жоқ. Осы зерттеудің нәтижелері болашақта қалалық ортаның факторлық құрамдас бөлігінің трансформациясы кезінде орын алуы мүмкін орнитофаунаның және құстардың тұрғындардың өзгеру процестерін сипаттау бойынша одан әрі жұмыс істеуге негіз болады.

Түйін сөздер: орнитокешендер, биоәртүрлілік, Солтүстік Қазақстан, Қостанай, қазіргі жағдайы.

G.A. Zhetpisbay^{1*}, S.A. Soloviev^{2*}, G.T. Kazkenova¹, G.B. Yunusova¹¹Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan²Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk State Pedagogical University, Institute of Systematics and Ecology of Animals of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences (ISEA SB RAS), Novosibirsk, Russia

*e-mail: gulzatzhetpisbai@mail.ru, solov_sa@mail.ru

Ornitocomplexes and avifauna of some landscapes of Kostanay

The article analyzes the current species composition of the fauna and bird population of the city of Kostanay in Northern Kazakhstan in the winter and autumn periods. In urban landscapes characterized by high dynamics of environmental transformation, the reasons for the increase in the number of synanthropic bird species have been identified. This pattern has not been studied for the considered territory of the cities of Northern Kazakhstan. Based on the data obtained, the areas and habitats in the urban ecosystem of Kostanay and the routes of movement in the urban environment were assessed, and the species and quantitative composition of birds was analyzed. The work reflects an analytical manner, which clearly shows that with the emergence of new urban parts, as well as a qualitative change in the built-up area, there is a change in the boundaries of the habitat of many species and their migration processes. The landscapes included in the study represent areas of one-story and multi-story buildings, new city parks on the banks of the Tobyl River. The leading species in each landscape are identified and the factors leading to a reduction in the number of species are listed. It is noted that for the studied urban ecosystem of Kostanay there is no historical data on the state of ornithocomplexes. The results of this study will serve as the basis for further work to describe the processes of change in the avifauna and

bird population that may occur in the future with the transformation of the factorial component of the urban environment.

Key words: ornithocomplexes, biodiversity, Northern Kazakhstan, Kostanay, current state.

Г.А. Жетпісбай^{1*}, С.А. Соловьев^{2*}, Г.Т. Казкенова¹, Г.Б. Юнусова¹

¹Костанайский региональный университет имени А. Байтұрсынұлы, г. Костанай, Казахстан

²Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирский государственный университет экономики и управления, г. Новосибирск, Россия

*e-mail: gulzatzhetpisbai@mail.ru, solov_sa@mail.ru

Население птиц и орнитофауна на некоторых ландшафтах города Костанай

В статье анализируется современный видовой состав фауны и населения птиц города Костанай Северного Казахстана в зимний и осенний периоды. В городских ландшафтах, отличающихся высокой динамикой трансформации среды, выявлены причины увеличения численности синантропных видов птиц. Эта закономерность не изучена для рассматриваемой территории городов Северного Казахстана. На основании полученных данных проведена оценка ареалов и обитания в урбоэкосистеме г.Костанай и маршруты перемещений в городской среде, проанализирован видовой и количественный состав птиц. В работе отражена аналитическая манера, которая наглядно показано, что с появлением новых городских частей, а также качественной сменой застроенной территории, происходит изменение границ обитания многих видов и процессов их миграции. Ландшафты, включенные в исследование, представляют собой территории одноэтажной и многоэтажной застройки, новые городские парки на берегу реки Тобыл. Выявлены лидирующие виды в каждом ландшафте и перечислены факторы, приводящие к сокращению числа видов. Отмечается, что для изученной урбоэкосистемы г. Костаная отсутствуют исторические данные о состоянии орнитокомплексов. Результаты настоящего исследования послужат основой для дальнейшей работы по описанию процессов изменения орнитофауны и населения птиц которые, могут происходить в будущем при трансформации факторальной составляющей городской среды.

Ключевые слова: орнитокомплексы, биоразнообразие, Северный Казахстан, Костанай, современное состояние.

Kіріспе

Тіршілікте болып жатқан биологиялық процестер-кеңістікте ғана емес, уақыт бойынша да жүріп, өзгеріп жатады. Барлық организмдер биологиялық сағаттарымен уақытты нақты өлшей алады. Бұл қызметті атқаратын жүйлерінде организмдердің өмірін қамтамасыз ететін биологиялық сағаттардың негізі бар циклдардың әртүрлілігі қамтамасыз етеді. Қазақстан мемлекеті шеңберінде неге жеке организмдердің биологиялық ырғақтары, популяцияның ырғағына қарағанда әлде қайда жақсы зерттелген деген мәселе елімізде жаңа ғылыми зеттерлерге негіз. Популяцияны бақылау қиындау, әңгіме табиғи жағдайда ұзақ уақытты қамтитын өлшемдер туралы болып отыр (онжылдықтарды, жүзжылдықтарды қамту). Экологиялық мәселелермен қатар жүретін популяциялық биологиялық ырғақтарды үздіксіз зерттеру, болашақ биологиялық қордың сақталуына, жүйелі қалыпта болуын бақылауға, өзгерістерді тіркеуге мүмкіндік беретін жол.

Өсімдіктер және жануарлар қауымдастықтарына жаппай жүргізілген бақылаулардың нәтижелері, ағаш діндерінен немесе кесінділерден алынған өзектер, мысалы, мүктердің қалыңдығы да ақпарат алуға мүмкіндік береді. Осының барлығы популяцияның тізбегі жайлы мәлемет алуға мүмкіндікті кеңейтеді[1].

Популяцияның циклдары жайлы мәлемет көп болған сайын, олардың жыл сайын қайталануы беретін ырғақтарымен ұқсастықтары байқалады. Бұл популяциялық айналымдарды Л.Н.Ердаков былай қалыптастырды:

1. Жануарлардың сандарының өзгеруінің мәнісінде жыл сайынғы айналымдардың да үлесі бар, олар санақтың қисық сызығын қарастырған кезде айқын көрінбеуі мүмкін.

2. Бұндай өзгерістер автономды, бұларға сыртқы периодты әсерлердің қатысынсыз, ішкі жағдай себеп болады.

3. Популяция бұл автоматты ауытқуы бар система ретінде, өзінің ауытқуларын сыртқы орта периодты әсерлерімен синхронизациялай алады.

4. Санның тұрақты ауытқуы -көптеген популяциялық бейімделулердің негізі[2].

Ырғақтардың бұндай ерекшеліктері экологияда нақты мойындалмаған, бірақ әр көзқарастың өзінің жақтаушылары мен даттаушылары бар.

Жануарлардың циклдарын санақ динамикасында сипаттауды А.Н.Формозов, еңбектерінен көруге болады. Бұл жаңалық ғалымдардың әрқашан назарында, бірақ ғалымдардың зерттеуінің өзегі деп айту қиын. Ғылыми мақалада молшылыққа әсер етуші факторлар қатысында зерттеу жүргізген.

Биологиялық ырғақтардың экологиялық себептерін зерттеу біртіндеп хроноэкологияға айналып бара жатыр және бұл зерттеу жұмыстардың басты мақсаты.

Материалдар және әдістер

Популяция санының өзгеру механизмі рінде шексіз айнымалылар болуы мүмкін. Жыл сайын реттелудің бейімделуінің жаңа сипаттамалары пайда болуда [3]. Популяция санының сыртқы өзгерістермен реттелуі. Кез – келген популяция-бұл кері байланыс жүйесі. Ол өзінің сипаттамаларының өзгеруіне сыртқы ортаның әсеріне жауап береді, ол интегралды реакция ретінде көрінеді, мысалы, санның өзгеруі, гено немесе фенотиптік құрамның өзгеруі. Белгілі бір аумақтағы даралар саны, яғни популяцияның тығыздығы қолайлы әсерлермен артады және қолайсыз әсерлермен азаяды[4].

Бұл табиғи-климаттық факторлар ғана емес, сонымен қатар жануарлар тұтынатын тағам мөлшері, оның сапасы. Азық-түлік тек егінге ғана емес, тұтыну қарқындылығына да байланысты өзгереді[5]. Мысалы, кейбір шөппен қоректенетін түрлер жайылымымен өсімдіктердің одан әрі өсуін ынталандырады. Жағдайдың нашарлауы дарақтардың бір бөлігін жоюға әкеледі, ал жақсару олардың туу деңгейінің, өмір сүруінің және өмір сүру ұзақтығының өсуіне әкеледі.

Э. Пианка сипаттаған санның ауытқуы туралы гипотезалардың ішінде осы ойларға негізделген дәстүрлі гипотезалар бар: «жыртқыш- жемтік», «тамақ мөлшері», «азық-түлік ресурстарын қалпына келуі». Сыртқы факторларға баса назар аударылатын бұл тәсілді А.М. Гиляров (1990) стохастизм деген атау беріп сипаттады[6].

Сондықтан қазіргі заманғы жұмыстардың едәуір бөлігі сыртқы факторлардың популяция динамикасының цикліне әсерін зерттеуге арналған деген қортындыға келуге болады. Биоа-

луантүрлілік пен құстардың саны бүкіл әлемде азайып келеді. Құстардың тіршілік ету ортасы, олардың тіршілік ету ортасының климаттық факторлары, күнделікті көші-қон ауқымы өзгеруде, өйткені орманнан құстары урбанизацияланған ортада көбірек уақыт өткізеді. Қазақстан бойынша қалалық мекендегі жан-жануарларының санақтық көрсеткіштерінің сандық хронологиясын шығару үшін, зерттеу материалдарының жетіспейтіндігі мәселесі бар. Басты мақсатқа құс тұрғындардың мезгіл бойынша географиялық кеңістікте таралуының картографиялық аспектісін жасау [7]. Осы тұрғыда Қостанай қаласы құс тұрғындарының санағы 2020 жылдан бастап жүргізіле басталды.

Құстар жоғары қозғалғыштығымен және санның күрт маусымдық өзгеруімен сипатталатын тұрғындарының тығыздығының динамикасымен ерекшеленеді.

Құстарды санау үшін белгіленген шектеулі жолдағы маршруттық санақ әдісі қолданылады. Алайда, бір жолақта есепке алу молшылық көрсеткіштерін төмендетеді, оның нәтижелері құстардың көрінуіне және маршруттың ұзындығына байланысты [8].

Әртүрлі енді жуандықты жолақтарда бір уақытта есеп жүргізу, жұмысты едәуір қиындатады. Жолақ жіңішке болса, соғұрлым маршрут ұзындығы ұзарады. Ол кездесоктықты жою үшін. Санақ жүргізуші тұрған нүктесінен бастап, кез-келген арақашықтықта барлық кездескен құстарды есепке алынады және олар кейін арақашықтық бойынша бөлімдерге бөлінеді. Үя салу кезеңінде торғай тұқымдас құстарына санақ жүргізу кезінде самецтардың даусын есту қашықтығын есептеу жиі қолданылады.

Санақ жүргізуші құсты назарына алғаш алаған сәттегі қашықтық, яғни бірінші іліккен қашықтық санаққа тіркеледі.

- *молшылығы*- қабылданған бірліктердің біріне (алаңға, қашықтыққа немесе шартты пайдаланылған тәуліктік-тұзақ) есептелетін жануарлар дарақтарының саны [9]; Санақта кездескен жалпы молшылықтың 10% немесе одан да көбіне басым түрлер (доминанттар), ал жетекші түрлер – молшылығы, биомассасы немесе энергиясы бойынша бірінші орында болып табылады. Олардың бастапқы санының зерттеуші сипаттау мүмкіндіктеріне байланысты шартты түрде енгізіледі. Түрлердің иерархиясы бұл жағдайда тек үстемдік туралы айтады, ал кейбіреулердің үстемдігі және басқалардың бағынуы туралы емес, сондықтан көшбасшылық ұғымы үстемдікке

қарағанда анағұрлым дұрыс және қолайлы деп танылуы керек;

-фондық түрлер – барлық тіркелген түрлер, олардың молшылығы есептеу бірлігіне есептегенде кемінде 1 дарақты құрайды;

Санақ жүргізу барысында кезінде құстар нақты байқалу ұзақтығына байланысты бес топқа бөлінеді:

1) Санақ жүргізушіге жақыннан байқалған құстар, –25м;

2) Санақ жүргізушіден алыс емес арақашықтықта байқалған құстар -26-100 м;

3) Санақ жүргізушіден алыс -101 ден-300 м;

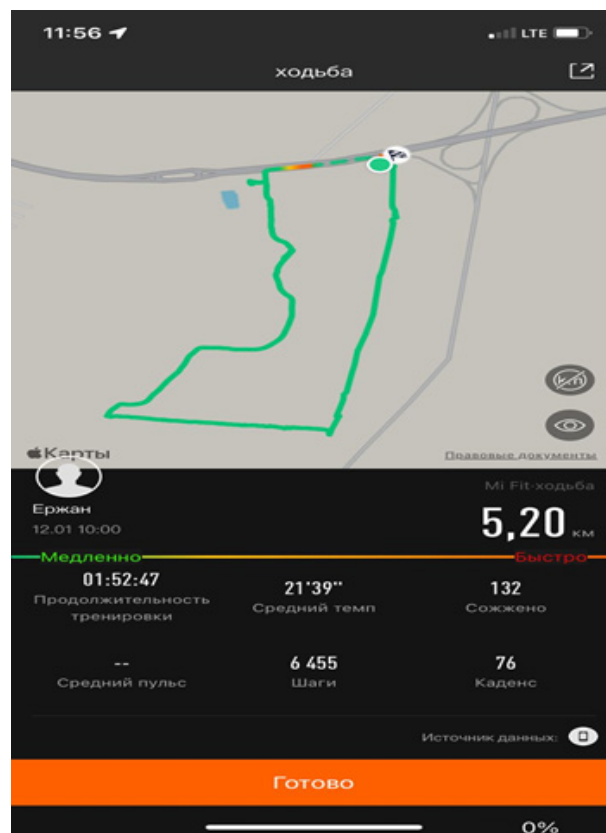
4) Санақ жүргізушіден өте алыс -301 ден 1000 м;

5) Шектентис алыс – >1000м. Құстардың санақ жүргізушіден арақашықтығы көзбен анықталады.

Әр түрлі қашықтықта анықталған құстардың санының көптігін төмендетіп алудан сақтану үшін А.П. Кузякиныммен (1961) ұсынған тұрақты көбейткіштерді енгізілді, байқалу қашықтықтарын топтаған сыяқты. Тұрақты көбейткіштер: жақын дарақтар үшін – 40; алыс емес арақашықтықта – 10; алыс жерде – 3; өте алыс – 1; шетентис алыс – 0,5. Бұл 1 км-дегі құстардың санын шығарады. Қабылданған тұжырымдамалардың егжей-тегжейлі сипаттамасы Ю.С. Равкин мен С.Г. Ливановтың [7] жұмыстарына келтірілген, сондықтан жоғарыда зерттеудің негізгі принциптері, түсініктері мен болжамдары қысқаша сипатталған.

Қостанай қаласында біз ұзындығы 5 км құстардың мекендейтін жерлері бойынша 3 маршрут әзірледік: Абай даңғылы (1), Тобыл өзенінің бойындағы жаңа қалалық саябақтар (2), тоғыз қабатты панельдік-кірпіш құрылыс ауданы (3). Таңдалған аудандар Қостанай қаласының аумағында құрылыстың барлық түрлерін сипаттайды: 1-аралас құрылыс, ескі игерілген аудан 2 – құрылыстың болмауы, жаңа аудан, 3 – көп қабатты ғимараттармен жаппай құрылыс, орташа игерілген аудан. Қостанайдың қалалық аудандарының трансформациясы жүз жылға жуық уақыт ішінде орын алып келеді. Бұл зерттеу қаланың орнитологиялық биоәртүрлілігінің әртүрлі уақыт пен кеңістіктік факторларға тәуелділігін және олардың биоәртүрлілікке әсерін зерттеді. Есепке алу кезінде құстардың саны содан кейін санның тығыздығы туралы мәліметтерге аударылады. Есепке сәйкес, до-

минантты және фондық түрлер туралы қорытынды жасауға болады.



1-сурет – Санақ жүргізу барысында траекторияны тіркеу жүргізу мысалы

Нәтижелер және талдау

Қазақстан Республикасы, Қостанай облысы, Қостанай қаласы кейбір ландшафтары алынды. Санаққа 30 км жер арақашықтығы қатысты. Зерттеуге күз және қыс мезгілі алынды. Зерттеу нәтижесінде қыс және күз мезгіліндегі құстардың санын, оларға әсер етуші факторларды бағалауға болады. Күзгі және қысқы кезеңдегі әр маршруттағы құстардың санын бақылау нәтижелері 1-6 кестелерде келтірілген.

2022 жылдың қаңтар айында Абай даңғылының 1 км² аумағындағы құстардың жалпы 529 құс тіркелді. Зерттелетін биотоптың түрлік байлығы 5 түр құрады. Олардың ішінде жалпы молшылықтың доминант түріне: Ала қарға – 43 %, Көгершін-39 %, Шауқарға-10%, Сауысқан-8%. Құстар популяциясының фондық бөлігін: Қарақұс-0,2% құрады.

1-кесте – Абай көшесіндегі бір қабатты және көп қабатты құрылысты аудандар 1 км² жерге жалпы құс саны

№	Түр	1 км ² жерге молшылығы
1	Ала қарға Серая ворона <i>C. cornix</i> L.	225
2	Көгершін Сизый голубь <i>Columba livia</i> Gm	205
3	Шауқарға Галка <i>Corvus monedula</i> (L.)	55
4	Сауысқан Сорока <i>Pica pica</i> (L.)	43
5	Қарақұс Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	1
Барлығы		529

2-кесте – Абай даңғылы 2022 жылы күз мезгілінде жасалған санақ. Бір қабатты және көп қабатты құрылысты аудандар 1 км² жерге жалпы құс саны

№	Түр	1 км ² жерге молшылығы
1	Көгершін Сизый голубь <i>Columba livia</i> Gm	698
2	Үй торғайы Домовый воробей <i>Passer domesticus</i> (L.)	124
3	Шымшық Большая синица <i>P. major</i> L.	71
4	Ақтұмсық Грач <i>Corvus frugilegus</i>	51
5	Сауысқан Сорока <i>Pica pica</i> (L.)	44
6	Дала торғайы Полевой воробей <i>P. montanus</i> (L.)	40
7	Шауқарға Галка <i>Corvus monedula</i> (L.)	17
8	Ала қарға Серая ворона <i>C. cornix</i> L.	3
Барлығы		1048

Күз мезгілі, қараша айы. Қашықтық-5000м. Жалпы биоалуантүрлілік 8 түрді құрады. Құс тұрғындардың 1 км² жерге 1048 дарактардың саны тіркелді (кесте 2). Күз мезгілінде жасалған санақтан популяцияның доминант түрі: Көгершін 66%, Үй торғайы-12%. Құстар популяциясының фондық бөлігін: Шымшық-7%, Ақтұмсық-5%, Сауысқан-4%, Дала торғайы-4%, Шауқарға-2%, Ала қарға -0,2% құрады. Санаққа ілінген құстар саны қыстағы жүргізген санаққа қарағанда 1,98 есе жоғары.

Бір қабатты және көп қабатты құрылысты аудандар аймағында жетекші құс көгершін болса, Тобыл өзені жағалауында орналасқан жана саябақта көгершін саны 13,7 есе түсті. Жалпы популяцияның 6% құрады. Бірақ тұрғын үй орталарына қарағанда түрлердің ассортименті кеңейгені байқалады мысалға жалпы популяцияда шетенді торғай 2,8 %, шауқарғаның басымдылығы байқалған -38%. Бұл антропогендік трансформацияға қарқынды ұшыраған саябақтардың бұталы дала[10] жерлерінің сақталғаны есебінен.

3-кесте – Тобыл өзенінің бойындағы жаңа қалалық саябақтар. Қыс мезгілі, ақпан айы санағы

№	Түр	1 км ² жерге молшылығы
1	Сауысқан Сорока <i>Pica pica</i> (L.)	120
2	Шауқарға Галка <i>Corvus monedula</i> (L.)	96
3	Көгершін Сизый голубь <i>Columba livia</i> Gm	15
4	Ала қарға Серая ворона <i>C. cornix</i> L.	11
5	Шетенді тоғай Рябинник <i>T. pilaris</i> L.	7
6	Шымшық Большая синица <i>P. major</i> L.	2
Барлығы		251

4-кесте – Тобыл өзенінің бойындағы жаңа қалалық саябақтар. 2022 жыл қараша айы

№	Түр	1 км ² жерге молшылығы
1	Кәдімгі суықторғай Снегирь Eurasian bullfinch	157
2	Шымшық Большая синица <i>P. major</i> L.	30
3	Сауысқан Сорока <i>Pica pica</i> (L.)	26
4	Дала торғайы Полевой воробей <i>P. montanus</i> (L.)	26
5	Кіші дақты тоқылдақ Малый пестрый дятел <i>Dendrocopos minor</i>	17
6	Көгершін Сизый голубь <i>Columba livia</i> Gm	13
7	Ақ шымшық Князек <i>Cyanistes cyaneus</i>	7
8	Серая ворона Ала қарға <i>C. cornix</i> L.	3
Барлығы		279

Күз мезгілінде жасалған санақта жалпы құс тұрғындардың саны 1 км² жерге 279 дарак тіркелді. Кәдімгі суықторғай- 56%, шымшық- 11%,

сауысқан- 9%, дала торғайы- 9%, кіші дақты тоқылдақ-6%, көгершін-5%, князек-3%, Ала қарға- 1% жалпы санаққа тіркелген популяция.

5-кесте – Массивті тоғыз қабатты панельді және кірпіш құрылыстар. 2022 жыл ақпан айы санағы

№	Түр	1 км ² жерге молшылығы
1	Көгершін Сизый голубь <i>Columba livia</i> Gm	331
2	Үй торғайы Домовый воробей <i>Passer domesticus</i> (L.)	74
3	Дала торғайы Полевой воробей <i>P. montanus</i> (L.)	58
4	Шымшық Большая синица <i>P. major</i> L.	57
5	Сауысқан Сорока <i>Pica pica</i> (L.)	21
6	Ала қарға Серая ворона <i>C. cornix</i> L.	20
7	Шауқарға Галка <i>Corvus monedula</i> (L.)	1
8	Кәдімгі суықторғай Обыкновенный снегирь <i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L.)	1
Барлығы		563

Зерттелетін Қостанай қаласында құстардың қыс мезгіліндегі максималды жиынтық көптігі біз 2022 жылғы ақпанда тоғыз қабатты панельді және кірпіш құрылысты ауданда тіркелді- 563 дарак/1км². Зерттелетін биотоптың түрлік байлығы 8 түрден тұрады. Олардың ішінде жалпы жиынтық молшылықтың тығыздығы басым түрлер: Көгершін-59%, Үй торғайы-13%, Дала торғайы-10%, Шымшық-10%. Фондық түрлерге: Сауысқан-4%, Ала қарға-4%. Фондық түрге- Шауқарға-0,2%, Кәдімгі суықторғай-0,2%.

Қостанай қаласында тоғыз қабатты панельді және кірпіш құрылысты аудандарда 2022 жылдың қазан айында жүргізілген санақ құстардың максималды жиынтық көптігі 547 дарак/1км². Зерттелетін биотоптың түрлік байлығы 6 түрден тұрады. Жалпы жиынтық молшылықтың тығыздығы басым түрлер: Көгершін-65%, Шымшық-21%, Сауысқан-10%. Құстар популяциясының фондық түрлері- Дала торғайы-2%, Ақтұмсық-2%.

Аталған мезгілдердегі түрлердің алуантүрлілігі 7-кестеде көрсетілген.

6-кесте – Тоғыз қабатты панельді және кірпіш құрылысты аудандар. 2022 жыл қазан айы санағы

№	Түр	1 км ² жерге молшылығы
1	Көгершін Сизый голубь <i>C. livia</i> Gm.	355
2	Шымшық Большая синица <i>P. major</i> L.	117
3	Сауысқан Сорока <i>Pica pica</i> (L.)	57
4	Дала торғайы Полевой воробей <i>P. Montanus</i> (L.)	10
5	Ақтұмсық Грач <i>Corvus frugilegus</i>	8
Барлығы		547

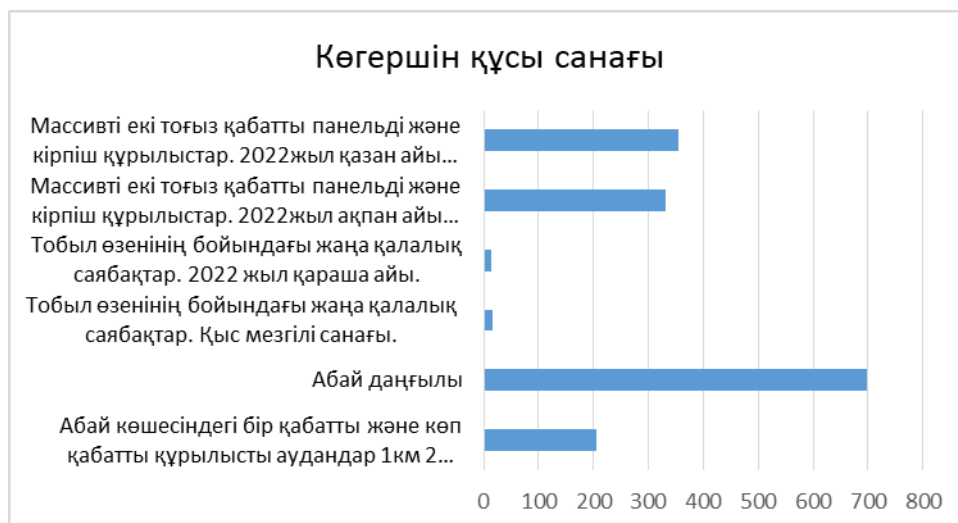
7-кесте – 2022 жылдың күзгі және қысқы кезеңіндегі Қостанай қ. құстардың түрлік әртүрлілігі көрінісі

№	Түр	Маршруттар					
		1		2		3	
		Күз	Қыс	Күз	Қыс	Күз	Қыс
1	Көгершін / Сизый голубь / <i>Columba livia</i> Gm	+	+	+	+	+	+
2	Үй торғайы / Домовый воробей / <i>Passer domesticus</i> (L.)	+					+
3	Дала торғайы / Полевой воробей / <i>P. montanus</i> (L.)	+		+		+	+
4	Шымшық / Большая синица / <i>P. major</i> L.	+		+	+	+	+
5	Сауысқан / Сорока / <i>Pica pica</i> (L.)	+	+	+	+	+	+
6	Ала қарға / Серая ворона / <i>C. cornix</i> L.	+	+	+	+		+
7	Шауқарға / Галка / <i>Corvus monedula</i> (L.)	+	+		+		+
8	Кәдімгі суықторғай / Обыкновенный снегирь / <i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L.)			+			+
9	Қаракүс / Орлан-белохвост / <i>Haliaeetus albicilla</i>		+				
10	Ақтұмсық / Грач / <i>Corvus frugilegus</i>	+				+	
11	Кіші дақты тоқылдақ / Малый пестрый дятел / <i>Dendrocopos minor</i>			+			
12	Ақ шымшық / Князек / <i>Cyanistes cyaneus</i>			+			
13	Шетенді тоғай / Рябинник / <i>T. pilaris</i> L.				+		

7-кестенің деректері зерттеу кезеңінде жиі кездесетін түрлердің 7 түрі болғанын көрсетеді: сұр Көгершін, сауысқан, сұр қарға, үлкен шымшық, үй торғайы, дала торғайы. Қалған түрлердің пайда болуы жылдың маусымына байланысты. Қостанай қаласында кездесетін түрлер негізінен-құстардың синантропты, орманды және шалғынды жерлердің түрлері көші-қон барысында анда-санда кездеседі. Құстар олардың тіршілік ету ортасы жеткіліксіз болса да қаланың жаңа аудандарын игеруде. Айта кету керек, көгершіндер әрқашан кездеседі, олардың Қостанай қаласының мекендеу орындарына жоғары бейімделу қабілетімен түсіндіріледі. Көгершіндер қала үйлерінің архитектуралық

ерекшеліктеріне байланысты қалада өмір сүрудің оңтайлы орнын тапты. Табиғатта үңгірлерде өмір сүретін көгершіндер қазіргі географиялық жағдайларға бейімделіп, қоныстанатын түрге айналды. Көгершіндер көп қабатты үйлердің шатырларына қоныстанып, шатырдың астындағы дәстүрлі желдеткіш саңылаулардан өтіп кетті. Құстар шатырларды үңгірлер деп санайды және оларды антропогендік ортада оңтайлы жағдайларды тапқаннан гөрі ұя салатын орын ретінде пайдаланады. Сондықтан көгершіндер қаланың тұрғын аудандарында көп қоныстанды.

Барлық ландшафттарды санап шыққанда көгершіннің саны басым (Сурет 2).



2-сурет – Барлық санақ жасалған маршруттағы көгершін дарактарының саны

Көгершін құстарының Қостанай қалада өздеріне оңтайлы орын тауып мекендеуі қаланың архитектуралық ерекшеліктеріне байланысты. Оның себебі-табиғатынан үңгірлерді мекен етекен көгершіндер, қазіргі географиялық кеңестіктерге бейімделіп, селитибті түрге айналған. Олар, Қостанай қаласындағы ескі көп қабатты үйлерінің жоғарғы бөлігін құрайтын ауа алмасуды қамтамасыз ететін дәстүрлі

вентеляциялық тесіктерді үңгір деп ойлап, сол тесіктерді ұясы ретінде қолданады, солай антропогендік ортада өзіне оңтайлы орта тапқан. Сондықтан көгершіндер тұрғын үйлер орналасқан жерлерде көптеп қоныстанған. Зерттелетін кезеңде Қостанай қаласының аумағы бойынша жалпы құстар санының тығыздығы бойынша құс түрлерін салыстыру 3-суретте келтірілген.



3-сурет – Қыс және күз мезгілдеріндегі құстар санағының салыстырмалы көрінісі

3-суреттің деректері зерттелген уақытта мекен орталарындағы құстар санының тығыздығында айтарлықтай айырмашылықты көрсетеді. Жалпы нәтижелер бойынша, Тобыл өзенінің аңғарындағы жаңа қалалық саябақтардың экологиялық жағдайында құстардың молшылығы төмен болды, бұл саябақтарда құстар тамақ үшін

пайдаланатын жеміс беретін ағаштардың болуына, бірақ ұйықтайтын үйлердің болмауына байланысты. Бірақ құстарды тамақтандыруға және тұрақтануға мүмкіндік беретін басқа мекендеу орындары биоәртүрліліктен алда. Жаңадан салынған тұрғын үйлердің жанында көгершіндердің саны аз екені байқалды. Себебі, кейбір

көпқабатты үйлердегі шатырдың астындағы саңылаулар МИБ (мүлік иелерінің бірлестігі) шешімдермен фанермен тығыз жабылған, сондықтан көгершіндердің оларды ұя салатын орын ретінде пайдалану мүмкіндігі жоқ. Сондықтан мұндай үйлердің құстары шатырдың желдеткіштері әлі жабылмаған үйлері бар басқа аймақтарға қоныс аударады деп күтіледі. 2022 жылғы есеп барысында Қостанай қаласында құстардың 13 түрі тіркелген.

Қорытынды

Біріншіден, Қостанай қалалық құстарының биоалуантүрлілігіндегі маусымдық және кеңістіктік айырмашылықтар айтарлықтай. Күзде санаққа алынған құстардың тығыздығы (және саны) қысқы есептен 2 есе көп. Қаланың ескі аудандарда (1-маршрут) жаңа игерілген ауданмен салыстырғанда (2-маршрут) көгершіндер саны шамамен 14 есе артты. Сәулет алаңдарының барлық түрлерінде (ландшафттарда) көгершіндердің саны басым болып шықты. Есепке алу барысында антропогендік әсерге байланысты тіршілік ету ортасындағы түрлердің биоәртүрлілігінде айтарлықтай айырмашылықтар бар деп айтуға болады.

Екіншіден, зерттелетін кезеңдегі түрлердің әртүрлілігі 13 түрді құрайды және негізінен

синантропты түрлермен анықталады. Құстардың тіркелген орман және шабындық түрлерінің болуы олардың тамақ іздеп қала маңынан күнделікті қозғалуынан туындайды. Құстардың басым түрлері көгершін, сауысқан, шымшық, ала қарға, үй торғайы, шауқарға, дала торғайы, ақтұмсық, ал аз кездескен түрлерге кіші дақты тоқылдақ, ақ шымшық, шетенді торғай жатады.

Үшіншіден, Қостанай қалалық құрылысындағы құстар санының маусымдық ауытқуының негізінде жатқан факторлар, маусымдықтан басқа, құрылысты игеру уақыты, құрылыстың тығыздығы мен түрі, көпқабатты үйлерде шатыр астындағы жел өткіш саңылаулардың болуы (көпқабатты үйдің сәулет ерекшелігі), аулаларда жидек-жеміс ағаштарының болуы болып табылады.

Төртіншіден, қазіргі уақытта Қазақстанның әрбір қаласы бойынша хронологиялық деректер базасы бар деп айту қиын. Осылайша, бұл жұмыстың нәтижелері жыл сайынғы ұқсас зерттеулер барысында құрылатын Қостанай қаласының құстарды есепке алудың жалпы дерекқорының бөлігі болады. Қазақстандағы осындай хронологиялық зерттеулер болашақта орнитоологиялық халықтың географиялық кеңістіктегі фондық өзгерістерін бекіту үшін құнды ақпарат береді.

Әдебиеттер

1. Ердаков Л.Н. *Многолетние циклы в популяциях животных*. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2021.
2. Ердаков Л.Н. *Биологические ритмы в популяционной регуляции*. Новосибирск: Институт систем и экологии живых СО РАН, Том: 138 №: 3, 2018.
3. Адам А.М., Торопов К.В. *Птицы южнотаежной поймы Оби*. Томск: Литературное бюро, 2016.
4. Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. *Факторная зоогеография: принципы, методы и теоретические представления*. Новосибирск: Наука, 2008.
5. Timothy D. Schowalter. *Population dynamic. Insect Ecology* (Fifth Edition). An Ecosystem Approach, 2022.
6. Гиляров А.М. *Популяционная экология*. Москва: Изд.во МГУ, 1990.
7. Соловьев С.А., Исакаев Е.М., Жетписбай, Г.А., Г.Б. Юнусова, Табункин В.В., Щербань А.В., Казкенова Г.Т. Современное состояние орнитокомплексов города Костаная в зимний период. *Безопасность городской среды, Материалы X Международной научно-практической конференции*. ОмГУ (2023): 286-290.
8. Ливанов С.Г. *Птицы Урала*. Новосибирск: СО РАН, 2021.
9. Ивлиев В.Г. *Птицы Татарстана: численность, распределение*. Новосибирск: СО РАН, 2020.
10. Торопов К.В. *Птицы колочной степи западной Сибири*. Новосибирск: Наука, 2008.

References

1. Erdakov, L.N. *Mноголетние cikly v populjacijah zhivotnyh [Long-term cycles in animal populations]*. Moscow: M.:KMK, (2021). – (In Russian).
2. Erdakov, L.N. *“Biologicheskie ritmy v populjacionnoj reguljácii [Biological rhythms in population regulation]”*. Institute of Systematics and Ecology of Animals of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences (ISEA SB RAS), Novosibirsk. (2018): №3:– (In Russian).
3. Adam, A.M., Toropov, K.V. *“Pticy juzhnotaezhnoj pojmy [Birds of the southern taiga floodplain]* Ob.-Tomsk: Literary Bureau, (2016).(In Russian).

4. Ravkin, Ju.S., Livanov, S.G. *Faktornaja zoogeografija: principy, metody i teoreticheskie predstavlenija* [Factorial zoogeography: principles, methods and theoretical concepts] Novosibirsk: Nauka, (2008). – (In Russian).
5. Schowalter, Timothy D. *Population dynamics. Insect Ecology* (Fifth Edition). An Ecosystem Approach, (2022)
6. Giljarov A.M. “ *Populjacionnaja jekologija.Ucheb.posobie* [Population ecology]”. Textbook. M.: Publishing House, Moscow State University, (1990).– (In Russian).
7. Solov’ev S. A., Isakaev E. M., Zhetpisbaj, G. A., Junussova, G. B., Tabunkin, V.V., Shherban’, A.V., Kazkenova, G. T. *Sovremennoe sostojanie ornitokompleksov goroda kostanaja v zimnij period* [The current state of ornithocomplexes of the city of Kostanay in winter]. *Materials of the X International Scientific and Practical Conference Security of the Urban Environment 2022*. Publishing house Omsk State Technical University (2023). Omsk. – (In Russian).
8. Livanov, S.G. “*Pticy urala*[Birds of the Urals]”. Novosibirsk (2021) – (In Russian).
9. Ivliev, G. *Pticy Tatarstana: chislennost’,raspredelenie* [Birds of Tatarstan: numbers, distribution]. – Novosibirsk: SB RAS (2020). (In Russian).
10. Toropov, K.V. . “*Pticy kolochnoj stepi zapadnoj Sibiri*[Birds of the kolochny steppe of Western Siberia]”. -Novosibirsk “Science”, (2008). (In Russian).

Авторлар туралы мәлемет:

Жетпісбай Гүлзат Асылбекқызы – жаратылыстану ғылымдары магистры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің биология,экология және химия кафедрасы аға оқытушысы (Қостанай, Қазақстан, e-mail: gulzatzhetpisbai@mail.ru)

Соловьев Сергей Александрович – биология ғылымдарының докторы, НГПУ биология және экология кафедрасының профессоры, НГУЭУ экологиялық қауіпсіздік және табиғатты ұтымды пайдалану кафедрасының профессоры, Ресей құстарды қорғау одағының ОО мүшесі, МАНЭБ халықаралық академиясының академигі (Новосибирск қ, Ресей, , e-mail: solov_sa@mail.ru)

Казкенова Гүлжан Тулегеновна – жаратылыстану ғылымдары магистры, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің биология, экология және химия кафедрасының аға оқытушысы (Қостанай, Қазақстан, e-mail: gulzhan_kazkenova@mail.ru)

Юнусова Гүлнара Батырбековна – техника ғылымдарының кандидаты, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университетінің қауымдастырылған профессоры (Қостанай, Қазақстан, e-mail: gulnara_yun@mail.ru)

Information about authors:

Zhetpisbay Gulzat Asylbekovna – master of natural sciences, senior lecturer of the department of biology, ecology and chemistry of Kostanay regional university named after Akhmet Baitursynov (Kostanay, Kazakhstan, e-mail: gulzatzhetpisbai@mail.ru)

Soloviev Sergey Alexandrovich – doctor of biological sciences, leading researcher of the ISIEU so ran, professor of the Department of biology and ecology of NGPU, professor of the Department of environmental safety and rational nature management of NGUEU, member of the OO of the Union for the protection of birds of Russia, academician of the International Academy of MANEB (Novosibirsk, Russia, e-mail: solov_sa@mail.ru)

Kazkenova Gulzhan Tulegenovna – master of Natural Sciences, senior lecturer of the Department of biology, ecology and chemistry of Kostanay regional university named after Akhmet Baitursynov (Kostanay, Kazakhstan, e-mail: gulzhan_kazkenova@mail.ru)

Yunusova Gulnara Batyrbekovna – candidate of technical sciences, associate professor of Kostanay regional university named after Akhmet Baitursynov(Kostanay, Kazakhstan, e-mail: gulnara_yun@mail.ru)

Келін түсті: 06 ақпан 2024 жыл
Қабылданды: 16 маусым 2024 жыл