ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ. ГЕОГРАФИЯ

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ. ГЕОГРАФИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. CHEMISTRY. BIOLOGY. GEOGRAPHY

e-ISSN: 1694-8688
№2(5)/2024, 54-63

БИОЛОГИЯ

УДК: 598.2
DOI: 10.52754/16948688_2024_2(5)_7

КЛИМАТТЫК ӨЗГӨРҮҮ ШАРТЫНДА УРБАНИЗАЦИЯЛАНГАН ЭКОСИСТЕМАЛАРДЫН КАРГА (CORVIDAE) СЫМАЛ КАНАТТУУЛАРЫНЫН БИОКӨПТҮРДҮҮЛҮГҮ

РЕЗУЛЬТАТЫ БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ АЛКАЛОИДОНОСНЫХ РАСТЕНИЙ, ПРОВЕДЕННЫХ В ИНСТИТУТЕ ХИМИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

BIODIERSITY OF BIRDS (CORVIDAE) IN URBANIZED ECOSYSTEMS UNDER CONDITIONS OF CLIMATE CHANGE

Стамалиев Кутманалы Ыманалиевич
Стамалиев Кутманалы Ыманалиевич
Stamaliev Kutmanaly Ymanalievich

б.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети
к.б.н., доцент, Ошский государственный университет
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Osh State University
stamaliev@oshsu.kg

Абдыкааров Абдиманнап Момунович
Абдыкааров Абдиманнап Момунович
Abdykaarov Abdimannap Mominovich

б.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети
к.б.н., доцент, Ошский государственный университет
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Osh State University
aabdykaarov@oshsu.kg
ORCID: 0009-0004-5783-8688

Доолотова Гулипа Осконбаевна
Доолотова Гулипа Осконбаевна
Doolotova Gulipa Oskonbaevna

Улук лаборант, Ош мамлекеттик университети
Старший лаборант, Ошский государственный университет
Senior laboratory assistant, Osh State University

Бегматов Акматбек Токтосунович
Бегматов Акматбек Токтосунович
Begmatov Akmatbek Toktosunovich

окутуучу, Ош мамлекеттик университети
преподаватель, Ошский государственный университет
lecturer, Osh State University

Медербек кызы Мээримгүл
Медербек кызы Мээримгүл
Mederbek kyzy Meerimgul

магистр, Ош мамлекеттик университети
магистр, Ошский государственный университет
master, Osh State University

Абдивали кызы Айнура
Абдивали кызы Айнура
Abdivali kyzy Ainura

магистр, Ош мамлекеттик университети
магистр, Ошский государственный университет
master, Osh State University

КЛИМАТТЫК ӨЗГӨРҮҮ ШАРТЫНДА УРБАНИЗАЦИЯЛАНГАН ЭКОСИСТЕМАЛАРДЫН КАРГА (CORVIDAE) СЫМАЛ КАНАТТУУЛАРЫНЫН БИОКӨПТҮРДҮҮЛҮГҮ

Аннотация

Макалада, Жер бетинде жүрүп жаткан климаттык өзгөрүүлөрдүн тирүү организмдерге, анын ичинен канаттууларга тийгизген таасирлери иликтенген. Климаттык өзгөрүүлөргө – температуранын жогорулашы, жаан-чачындын деңгээлинин өзгөрүшү, аба-ырайындагы кооптуу кубулуштар, жыл мезгилдеринин өзгөрүшү ошондой эле, климаттык факторлор таандык болуп, бардык тирүү организмдердин, анын ичинен канаттуулардын ареалына, көбөйүшүнө жана миграциялык жолдоруна өзүнүн терс таасирлерин тийгизип жаткандыгы анализденген. Адамзаттын өнүгүү тенденциясынын натыйжасында, урбанизация процесси үстөмдүүлүк кылып, жаратылыштык ландшафттарды артка кайткыс өзгөрүүгө алып келип жаткан учурда шаар экосистемасын байырлаган карга (Corvidae) сымал тукумуна таандык болгон канаттуулар изилденген. Натыйжада, изилденген биотопту байырлаган карга (Corvidae) сымал канаттуулардын түрдүк курамы, абсолюттук сандык көрсөткүчтөрү, доминант жана субдоминаттык абалдарды ээлеген түрлөрү эсептелген жана жыйынтык чыгарылган. Ошондой эле, изилденген объектилердин шаардын биотопторундагы түрлөрүнүн сандык жыштыктары, келип-кетүү мүнөздөрү далилденген. Изилденген биотопто карга (Corvidae) сымал канаттуулардын 6 түрү аныкталган. Сандык көрсөткүчтөрү боюнча: доминантык абалды чаар карга (30,1%), субдоминанттык абалды кара карга (27,3%), ал эми, фондук түрлөрдү: сагызган (18,0%) жана кузгун (14,6%) канаттуулары түзгөндүгү тастыкталган.

Ачкыч сөздөр: карга сымалдар, эдификатор, урбанизация, биотоп, ландшафт, экосистема

РЕЗУЛЬТАТЫ БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ АЛКАЛОИДОНОСНЫХ РАСТЕНИЙ, ПРОВЕДЕННЫХ В ИНСТИТУТЕ ХИМИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Аннотация

В статье рассматривается влияние изменения климата на Земле на живые организмы, в том числе на птиц. Проанализировано, что изменения климата - повышение температуры, изменение уровня осадков, опасные погодные явления, смена времен года, а также климатические факторы оказывают свое негативное влияние на ареал, размножение и пути миграции всех живых организмов, в том числе птиц. В результате тенденции развития человечества, процесса урбанизации, доминирующего и приводящего к необратимым изменениям природных ландшафтов, были изучены птицы, принадлежащие к семейству вороновых (Corvidae), населявшие городскую экосистему. В результате рассчитаны видовой состав, абсолютные количественные показатели, виды, занимающие доминантные и субдоминантные позиции воронообразных птиц (Corvidae), населяющих изучаемый биотоп, и сделаны выводы. Также доказаны численные повторяемости видов изучаемых объектов в биотопах города, особенности прихода и ухода. В изучаемом биотопе выявлено 6 видов воронообразных птиц (Corvidae). По количественным показателям: доминирующее положение занимает ворон (30,1 %), субдоминирующее положение – черная ворона (27,3 %), фоновыми видами подтверждены ворон (18,0 %) и ворон (14,6 %).

Ключевые слова: врановые, эдификатор, урбанизация, биотоп, ландшафт, экосистема.

IODIERSITY OF BIRDS (CORVIDAE) IN URBANIZED ECOSYSTEMS UNDER CONDITIONS OF CLIMATE CHANGE

Abstract

The article investigates the impact of climate change occurring on Earth on living organisms, including birds. Climate change-increases in temperature, changes in precipitation, weather hazards, changes in seasons-also includes climatic factors that are analyzed as having negative impacts on the environment. Factors, which are analyzed as having negative consequences for the range, reproduction and migration routes of all living organisms, including birds. As a result of the trend of human development, birds belonging to the bird family (Corvidae) that inhabit the urban ecosystem at a time when the process of urbanization dominated and led to irreversible changes in natural landscapes were studied. As a result, the species composition of birds, birds of prey (Corvidae) inhabiting the studied biotope, absolute quantitative indices, species occupying dominant and subdominant positions were calculated. Quantitative indicators, the nature of species stay in urban biotopes of the studied objects were also proved. In the study biotope, 6 species of birds (Corvidae) were identified. According to quantitative indicators it was confirmed, that the dominant position is occupied by the Corvus frugilegus (30.1%), subdominant by the Corvus corone (27.3%), and background species: Pica pica (18.0%) and Corvus corax (14.6%).

Keywords: Corvidae, edificator, urbanization, biotope, landscape, ecosystem.

Введение

Изилдөөнүн актуалдуулугу. Учурда, Жер бетинде жүрүп жаткан климаттык өзгөрүүлөр – бүткүл Жер планетасына, анын ичинен тирүү организмдерге тийгизген таасирлери чоң. Атап айтсак, температуранын жогорулашы, жаан-чачындын деңгээлинин өзгөрүшү, аба-ырайындагы кооптуу кубулуштар ошондой эле, жыл мезгилдеринин өзгөрүшү, климаттык факторлор – бардык тирүү организмдердин, анын ичинен канаттуулардын ареалына, көбөйүшүнө жана миграциялык жолдоруна өзүнүн терс таасирлерин тийгизет. Адамзаттын өнүгүү тенденциясынын натыйжасында, урбанизация процесси үстөмдүүлүк кылуу менен жаратылыштык ландшафттарды артка кайткыс өзгөрүүгө алып келүүдө. Урбанизацияланган экосистемалардын калыптануусун, туруктуулугун жана кызматын окуп үйрөнүү – учурдагы экологиялык изилдөөлөрдүн актуалдуу багыттарынын бири. Канаттуулар түрлөрүнүн саны боюнча биологиялык көп түрдүүлүккө ээ болгондуктан, урбанизацияланган экосистемаларда эдификаторлор катары экосистемалык кызматтарда чоң орду бар. Алар, айыл жана токой чарба зыянкечтери менен тамактанып, алардын санын жөнгө салат. Ошондой эле, жасалма үчүнчүлүк шаар экосистемасында сапаттык көрсөткүч, чөйрө түзгүч, биологиялык зат айлануу, энергияны багыттоо жана экологиялык тең салмактуулукту сактоо функцияларын аткарат. Шаарлар - салыштырмалуу жаңы чөйрө болуп эсептелип, жаныбарлар үчүн өзүнүн бардык параметрлери боюнча өзгөчөлүккө ээ. Шаардык чөйрө - жаныбарлардын ар бир түрү үчүн эволюциялык жактан жаңы жана өзгөчө жашоо чөйрөсү, себеби алар планетабызда шаарлар курулуп баштагандан бир топ мурунку мезгилде пайда болуп, белгилүү табигый экосистемаларды байырлап келишкен (Стамалиев и др., 2024, с. 94; Blümel, 1980, с. 19).

Мына ушуга байланыштуу, адамзаттын шаардык жаратылыш менен болгон карым-катнашы, шаардык фаунаны экологиялык изилдөөлөрү практикалык жактан маанилүү болуп, орнитологиялык изилдөөнүн актуалдуулугуна ээ. Азыркы мезгилге чейин Кыргызстандын аймагындагы урбанизацияланган экосистемалардын авифаунасын изилдөө бир топ зоолог окумуштуулар тарабынан жүргүзүлүп келген (Кулназаров, 2009, с. 57; Абдыкааров, 2005, с. 25; Стамалиев, 2014, с. 26; Абдыбасы кызы, Абдыкадырова ж-а Стамалиев, 2019; Абдыкааров, Жээнбаев ж-а Абдраева, 2021).

Илимий жаңылыгы

Ош шаарынын аймагын байырлаган карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын түрлөрү аныкталып, ар бир түрлөрүнө таандык болгон особдорунун биотоптордогу сандык жыштыктары эсептелди.

Изилдөөнүн максаты

Климаттык өзгөрүү шартында Кыргызстандын түштүк аймагындагы урбанизацияланган экосистемаларын байырлаган карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын түрлөрүн аныктоо жана алардын изилденген биотоптордогу сандык көрсөткүчтөрүн анализдөө.

Изилдөөнүн милдеттери

- урбанизацияланган экосистемаларды байырлаган карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын түрлөрүн аныктоо;

- шаар экосистемасын байырлаган карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын абсолюттук сандык жыштыгын жана %дык катыштарын эсептөө;

- карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын изилденген биотоптор боюнча сандык катыштарын анализдөө.

Изилдөө жүргүзүлгөн аймак жана изилдөө ыкмалары

Ош шаары – Ош областынын административдик борбору. 1876-жылы шаар болуп түзүлгөн. Аянты-18,5 *км²*. Калкынын саны боюнча республикада экинчи орунда. Кыргызстандын түштүк, Фергана өрөөнүнүн чыгыш тарабынан орун алып, Алай тоо кыркасындагы Кичик-Алай кырка тоосунун түндүк этегинде, Ак-Буура дарыясынын чыга беришиндеги Ош-Кара-Суу оазисинде жайгашкан. Деңиз деңгээлинен 800-1 100 *м* бийиктикте жайгашкан. Кыш мелүүн жылуу (январдын орточо *t* сы -4°С); жай ысык, кургакчыл (июлдун орточо *t* сы +26°С) келген жарым чөл климаты мүнөздүү. Эң жогорку *t* +41°С ге жетет (1-таблица).

1-таблица. Ош шаарынын физикалык-географиялык шарттары

№	Шаар	Деңиз деңгээлинен бийиктиги (*м* менен)	Ландшафттык тилкеси	Жайгашкан өрөөн	Дарыя алабы
1.	Ош	870-1 100	Жарым чөл, климаты: январь -3,5°С, июль +27,7°С. Жаан-чачын-350 *мм*. Субтропикалык алкак, кургак	Ош - Кара-Суу оазиси, кичи Алай кырка тоосунун түндүк этегинде	Ак-Буура, Сыр-Дарыянын куймасы

Ош шаарынын аймагында жүргүзүлгөн изилдөө иштери түз сызыктык трансекта методу менен; сандык көрсөткүчтөрү маршруттук учет менен 2 биотопто стационардык абалда жүргүзүлгөн. Учет учурунда, түз сызыктуу трансекталардын аралыгы 4-9 *км*, маршруттун эки тарабы 100 *м* (50 *м* оң, 50 *м* сол) алынган. Түрдүк курамын аныктоо аныктагыч адабияттардын жардамында жүргүзүлгөн (Наумов, 1965, с. 81; Клаустнитцер, 1990, с. 246; Кузнецов, 1974). Сандык учет визуалдык жана сайраган үндөрүн угуу менен эсептелген. Статистикалык эсептөөлөр «Statist», «Стат-обработка» программаларынын жардамында жүргүзүлүп, сандык жыштыгы (*особ/км²*) төмөнкү формуланын жардамында эсептелген:

$$\mathbf{M} = \frac{\mathbf{m}}{\mathbf{L} * \mathbf{2d}}$$

Мында: М – түрдүн жыштыгы (*особ/км²*);

m – учет убагында эсептелген особдордун саны;

L – маршруттун узундугу (*км*);

2d – маршруттун оң, сол жагындагы аралык (50*м* х 50*м*).

Макаланын материалдары, 2023-2024-жылдары авторлор тарабынан 31 жөө маршруттук учеттордо, узундугу 155 *км* ди түзгөн аралыкта жыйналган. Изилдөөлөрдүн натыйжасында карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын 6 түрүнө таандык болгон 1 102 особ жандыктары саналган. Орнитофауналык илимий изилдөө иштери, материалдарды статистикалык, лабораториялык-камералык иштеп чыгуу ОшМУнун зоология, экология жана биоинженерия кафедрасынын омурткалуу жаныбарлардын фаунасы лабораториясында аткарылган.

Жыйынтыктар жана талкуулар

Биосферадагы 9 миңге жакын канаттуулардын түрлөрүнүн ичинен таранчы сымалдуулар түркүмүнүн өкүлдөрү 5 120 түрүн (63% дан ашык) түзүшөт. Акыркы илимий маалыматтар боюнча Кыргызстанда канаттуулардын 391 түрү кездешсе, анын 183 түрү (46,9%) таранчы (*Passeriformes*) сымалдуулар түркүмүнө, 6 түрү карга сымалдуулар (*Corvidae*) тукумуна таандык (Хардер и др. 2010, с. 116; Йост, 2002, с 114). Биз изилдеген аймакта карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын 6 түрү кездешти (2-таблица).

2-таблица. Ош шаарын байырлаган карга (Corvidae) сымалдуулардын түрдүк курамы

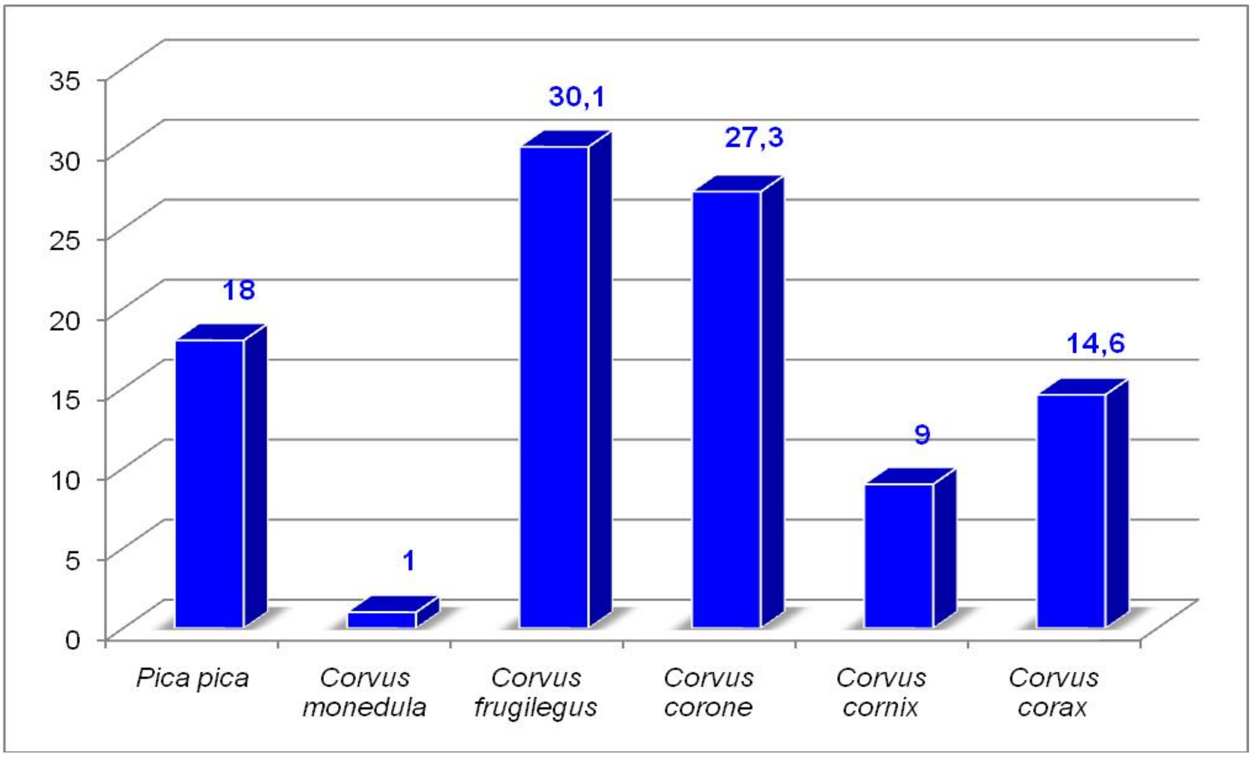
№	Кыргызча аталышы	Латынча аталышы	Орусча аталышы
I.	*Тукуму:* Каргалар – *Corvidae Leach, 1820* – Вороновые:		
1.	Сагызган	*Pica pica* (Linnaeus, 1758)	Сорока
2.	Чөкө таан	*Corvus monedula* Linnaeus, 1758	Галка
3.	Чаар карга	*Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758	Грач
4.	Кара карга	*Corvus corone* Linnaeus, 1758	Ворона черная
5.	Ала карга	*Corvus cornix* Linnaeus, 1758	Ворона серая
6.	Кузгун	*Corvus corax* Linnaeus, 1758	Ворон

Изилдөөнүн натыйжасында алынган канаттуулардын түрлөрүнүн абсолюттук сандык көрсөткүчтөрү жана пайыздык катыштары 3-таблицада берилген. Изилденген 2 биотопто эсептелген карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын ичинен доминантык абалды чаар карга (30,1%), субдоминанттык абалды кара карга (27,3%) ээлеп, эки түрдүн ортосундагы Стьюденттин критерийи t=1,32 ($p<0,03$) санын түздү. Фондук түрлөрдү: сагызган (18,0%); кузгун (14,6%) канаттуулары түздү (3-таблица).

3-таблица. Изилденген аймактагы канаттуулардын абсолюттук саны

№	Түрлөр	Саны	%
1.	Сагызган (*Pica pica*)	198	18,0±1,16
2.	Чөкө таан (*Corvus monedula*)	11	1,0±0,30
3.	Чаар карга (*Corvus frugilegus*)	332	30,1±1,38
4.	Кара карга (*Corvus corone*)	301	27,3±1,34
5.	Ала карга (*Corvus cornix*)	99	9,0±0,86
6.	Кузгун (*Corvus corax*)	161	14,6±1,06
Баары:		1 102	100,0

Карга (*Corvidae*) сымал канаттуулар үчүн шаар экосистемасы жаңы чөйрө-шарттардан болуп эсептелип, тукумга таандык болгон канаттуулардын бул шаардык үчүнчүлүк экосистемага келип, ыңгайланып жашап, көп, же аз санда болушу ар түрдүү себептерге: уя салуучу жайлардын болушуна, уя салуунун тыгыздыгына, азыгынын көптүгүнө, түр ичиндеги жана түр ортосундагы конкуренцияга (эрегиштикке) байланыштуу болот. Доминант, субдоминант жана фондук түрлөр абалдарын ээлеген канаттуулардын санынын көп болушу, алардын бөтөнчө тамактарга (курт-кумурска, өсүмдүктөрдөн сырткары тиричилик таштандыларына) ыңгайлануусу болуп эсептелет (Стамалиев, 2014). Түрлөрдүн шаар экосистемасындагы аз санда кездешүүсү алардын тамактык базасынын аздыгы же жоктугу менен далилденет. Изилденген аймакта кездешкен *Corvidae* канаттууларынын %дык катыштарынын диаграммасы төмөндө берилди (1-сүрөт).



1-сүрөт. Урбанизацияланган экосистемада байырлаган Corvidae тукумуна таандык канаттуулардын % катышынын көрсөткүчтөрү

Шаар экосистемасындагы биологиялык көп түрдүүлүктү экологиялык жактан изилдөө өтө татаал. Себеби, үчүнчүлүк шаар экосистемасынын түзүлүшү көп баскычтуу болуп, белгилүү бир биотопко же бөлүккө бөлүп кароо кыйынчылык туудурат. Мисалы, белгилүү бир шаар экосистемасын карасак, жаныбарлардын жашоо-тиричилиги өтө турган бир канча бөлүктөргө бөлүп кароого болот. Шаар экосистемасы - айрыкча борбордук бөлүгү (көп кабаттуу үйлөр, бетон, кирпич, айнектен же таштан ж.б. курулган имараттар) жаныбарлардын жашоосу, көбөйүүсү үчүн таптакыр жаңы чөйрө-шарттардан болуп эсептелет. Бул зоналарды илимий тил менен биотоп деп карасак, жаныбарлардын жашоосу үчүн мындай биотоптор өтө экстремалдуу болуп эсептелет. Себеби, бул экстремалдык шарт (шаардын борбордук бөлүгү) жаныбарлар үчүн жаңы экосистема деп бөлүнөт да, бул жер

«тандоо» кубулушунун натыйжасында кээ бир жаныбарлар үчүн өтө ыңгайлуу болуп эсептелсе, кээ бирлеринин жашоо-тиричилиги үчүн кыйынчылык туудурат. Изилдөөлөр шаардын көп кабаттуу үйлөр жана бир-эки кабаттуу турак жайлар биотопторунда жүргүзүлдү.

Көп кабаттуу үйлөр биотобу (К.К.Ү.). Ош шаарында көп кабаттуу үйлөр негизинен 3-5 жана 17 кабатка чейин курулган. Көп кабаттуу үйлөр жайгашкан аймакты көбүнчө шаардын борбордук бөлүгү же болбосо «асфальт кургактыгы» деп атоого болот. Бул биотопто карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын 6 түрү катталды (4-таблица).

4-таблица. Көп кабаттуу үйлөр биотобундагы карга (Corvidae) сымал канаттуулардын түрдүк курамы жана сандык көрсөткүчтөрү

№	Түрлөрү	Саны	%
1.	Сагызган (*Pica pica*)	76	15,8±1,66
2.	Чөкө таан (*Corvus monedula*)	3	0,6±0,36
3.	Чаар карга (*Corvus frugilegus*)	37	7,7±1,21
4.	Кара карга (*Corvus corone*)	217	45,1±2,27
5.	Ала карга (*Corvus cornix*)	16	3,3±0,82
6.	Кузгун (*Corvus corax*)	132	27,4±2,03
Баары:		481	100,0

Бул биотопто доминанттык орунду кара карга (45,1%), субдоминанттык орунду кузгун (27,4%) ээлешти.

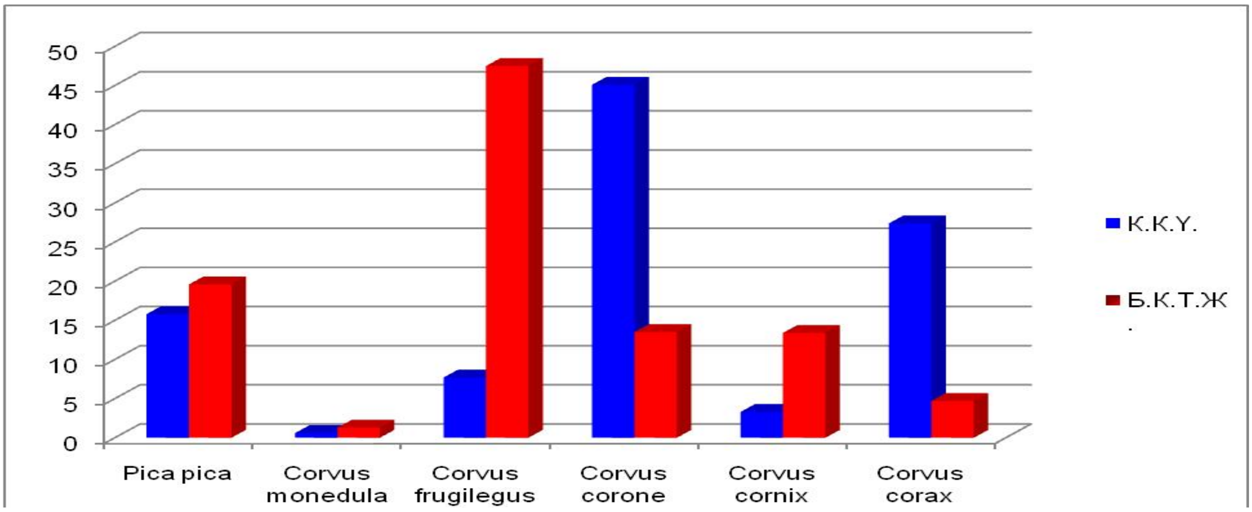
Бир-эки кабаттуу турак жайлар биотобу (Б.К.Т.Ж.). Шаар аянттары анын четтерине, бир-эки кабаттуу менчик турак-жайлардан турган майда шаарчалардын курулушу менен күндөн-күнгө кеңейүүдө. Бул шаарчалар шаар экосистемасынын борбордук бөлүгүнөн (көп кабаттуу үйлөрдөн) айырмаланып, табигый жаратылыштык чөйрө шарттарына окшош мүнөздөргө ээ. Анткени, кечээги табигый талаа, же айыл-чарба аянттары болуп эсептелген аймактарга курулууда. Бирок, шаар аймагына жакын жайгашкандыктан, шаардык экосистема структуралык түзүлүшүнө (биотобуна) кирет. Бул биотопто, канаттуулардын жашап, көбөйүүсү үчүн толук чөйрө-шарттар бар. Биотоп, башка биотоптордун ичинен экинчи орунду (рекреациялык аймактардан кийинки) ээлеп, мында, таранчы сымалдуулардын 6 түрү аныкталды (5-таблица).

5-таблица. Бир-эки кабаттуу турак жайлар биотобундагы карга (Corvidae) сымал канаттуулардын түрдүк курамы жана сандык көрсөткүчтөрү

№	**Түрлөрү**	**Саны**	**%**
1.	Сагызган (*Pica pica*)	122	19,6±1,59
2.	Чөкө таан (*Corvus monedula*)	8	1,3±0,45
3.	Чаар карга (*Corvus frugilegus*)	295	47,5±2,00
4.	Кара карга (*Corvus corone*)	84	13,5±1,37
5.	Ала карга (*Corvus cornix*)	83	13,4±1,37
6.	Кузгун (*Corvus corax*)	29	4,7±0,85
Баары:		621	100,0

Аталган биотопто доминант - чаар карга (47,5%), субдоминант - сагызган (19,6%) канаттуулары болду. Биотопто, карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын биологиялык көп түрдүүлүгү жана сандык көрсөткүчтөрү жогору экендиги көрүнүп турат (2-сүрөт). Мындан,

канаттуулардын түрлөрү мурдагы талаалардагы жана айыл-чарба аянттарындагы таранчы сымалдуулардын фаунасынын эсебинен куралат деген тыянак чыгарууга болот. Ал эми, санынын жогору болушу табигый тамактык базанын (түрдүү өсүмдүктөрдүн мөмөлөрүнүн, курт-кумурскалардын, кээде таштандылардын көптүгүнө) жана уя салуучу ылайыктуу жерлердин (тамбашы, ар түрдүү дарак, бадал өсүмдүктөрүнүн) жетиштүүлүгү менен түшүндүрүлөт.



2-сүрөт. Corvidae тукумуна таандык канаттуулардын биотоптордогу % дык көрсөткүчтөрү
(Легенда: К.К.Ү.-көп кабаттуу үйлөр; Б.К.Т.Ж.-бир-эки кабаттуу турак жайлар)

Карга сымалдуулар (*Corvidae*) тукумуна таандык болгон канаттуулардын сандык жыштыгын анализдегенде шаар экосистемасындагы ар түрдүү биотоптордогу биологиялык көп түрдүүлүгү жогору экендиги аныкталды. Аныкталган түрлөр, урбанизацияланган экосистемаларды өздөштүрүп, экосистеманын консументтик компоненттери катары жашап, өздөрүнүн экосистемалык кызматын аткарып жаткандыгы далилденди.

Корутунду

- Урбанизацияланган экосистема катары Ош шаарынын көп кабаттуу үйлөр жана бир-эки кабаттуу турак жайлар биотопторун байырлаган карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын түрдүк курамын изилдөөнүн натыйжасында, аталган тукумга таандык болгон 6 түрү кездешээри аныкталды.

- Ош шаарынын изилденген биотопторунда карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын биотоптордогу кездешкен абсолюттук сандык жыштыгын жана %дык катыштарын эсептөөнүн жыйынтыгы боюнча, доминантык абалды чаар карга (30,1%), субдоминанттык абалды кара карга (27,3%), ал эми, фондук түрлөрдү: сагызган (18,0%) жана кузгун (14,6%) канаттуулары түзгөндүгү тастыкталды.

- Ош шаарындагы карга (*Corvidae*) сымал канаттуулардын биотоптор боюнча сандык катыштарын иликтегенибизде: көп кабаттуу үйлөр биотобу - *Corvus corone, Corvus corax* куштарына, ал эми бир-эки кабаттуу турак жайлар - *Pica pica, Corvus monedula, Corvus frugilegus жана Corvus cornix* куштары үчүн жагымдуу чөйрө экендиги далилденди.

Практикалык сунуш

Биологиялык көп түрдүүлүктү сактоо конвенциясына ылайык, карга (*Corvidae*) сымалдуулардын пайдалуу, же зыяндуу жактарын анализдеп, канаттууларга жагымдуу шарт түзүп берүү, же санын жөнгө салуу актуалдуу маселелерден бойдон калууда. Мындай багытта иш жүргүзүү - шаар экосистемасында үйлөрдү, турак-жайларды жана башка курулуш иштерин пландаштырып куруу, жашылдандыруу, таштанды аянттарды жоюу же консервациялоо, жашоочулардын экологиялык билимдерин жогорулатуу, жаңы мыйзамдарды кабыл алуу сыяктуу иш-аракеттерди аткарууну талап кылат.

Колдонулган адабияттар

1. Blümel, H., Blümel, R. (1980) *Wirbeltiere als Opfer des Strassenverkehrs.* Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 54. – P. 19-24.
2. Абдыбасы Кызы, А. Кыргызстандын түштүгүндөгү карга (Corvidae) сымалдуулар / А. Абдыбасы Кызы, Г. Б. Абдыкадырова, К. Ы. Стамалиев // Вестник Ошского государственного университета. – 2019. – No. 4. – P. 5-10. – EDN LNVAFY.
3. Абдыкааров, А.М. (2005). *Птицы города Ош и его окрестностей* (автореф. дис. ...канд. биол. наук). Бишкек.
4. Абдыкааров, А. М. Ош шаарында байырлаган синантроптук канаттуулардын жана сүт эмүүчүлөрдүн биомертинтүүчү таасирлери жана алар менен күрөшүү чаралары / А. М. Абдыкааров, Б. М. Жээнбаев, Г. А. Абдраева // Вестник Ошского государственного университета. – 2021. – Vol. 2, No. 2. – P. 96-105. – EDN UUVIUG.
5. Йост, ван дер Вен. (2002). *Птицы Киригизии.* Определитель позвоночных животных СССР. Часть 2.
6. Клаустнитцер, Б. (1990). *Экология городской фауны.* Москва: Мир.
7. Кузнецов, Б.Б. (1974). *Определитель позвоночных животных СССР.* Часть 2.
8. Кулназаров, Б.К. (2009). "Научные проблемы экологии и охраны природы", *Вестник Ошского государственного университета.* (сс. 57-59). Ош.
9. Наумов, Р.Л. (1965). "Методика абсолютного учета птиц в гнездовой период на маршрутах", *Зоол. журнал: №1.* Москва (сс. 81-92).
10. Стамалиев, К.Ы. (2014). "Синантропные птицы урбанизированных экосистем юга Кыргызстана". *Научный журнал «Фундаментальные исследование».* № 11 (часть 5). Москва.
11. Стамалиев, К.Ы. (2014). *Воробьинообразные птицы (Passeriformes) урбанизированных экосистем юга Кыргызстана* (автореф. дис. ... канд. биол. наук). Бишкек.
12. Адыр-талаалар биотобун байырлаган таранчы сымал (Passeriformes) канаттуулар / К. Ы. Стамалиев, К. Манап Кызы, Н. Эртабылды Кызы [et al.] // Ош мамлекеттик университетинин Жарчысы. Химия. Биология. География. – 2024. – No. 1(4). – P. 94-106. – DOI 10.52754/16948688_2024_1(4)_13. – EDN LXNOEP.
13. Хардер, Т., Торопова, В.И., Кулагин, С.В. (2010). *Систематический список позвоночных животных Кыргызстана*. Бишкек: 2010. – 116 с.