КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫ
БИОЛОГИЯ ЖАНА ТОПУРАК ТААНУУ ИНСТИТУТУ
КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ
Ж. БАЛАСАГЫН АТЫНДАГЫ КЫРГЫЗ УЛУТТУК УНИВЕРСИТЕТИ

Мекемелер аралык диссертациялык кеңеши Д. 03.14.394

Кол жазма укугунда
УДК: 598.282(575.2)(043.3)

Стамалиев Кутманалы Ыманалиевич

Түштүк Кыргызстандын урбанизацияланган экосистемаларынын таранчы сымал (Passeriformes) канаттуулары

03.02.04 – Зоология

Биология илимдеринин кандидаты
окумуштуулук даражасын алуу үчүн
жазылган диссертациясынын
авторефераты

Бишкек – 2014

Жумуш Ош мамлекеттик университетинин зоология жана экология кафедрасында аткарылды

Илимий жетекчиси: биология илимдеринин доктору, профессор **Кулназаров Болот Карамырзаевич**

Расмий оппоненттер: биология илимдеринин доктору, улук илимий кызматкер **Карабекова Джамила Усенгазиевна**

биология илимдеринин кандидаты, доцент **Кендирбаева Салтанат Кеңешовна**

Жетектөөчү мекеме: Кыргыз-Түрк «Манас» университети, табигый илимдер факультети, биология бөлүмү

Диссертацияны коргоо 2014-жылдын «19» декабрь күнү саат 10:00 дө КРнын УИАнын биология жана топурак таануу институнун алдындагы (тең уюштуруучу: Ж. Баласагын атындагы КУУ КР билим берүү жана илим министрлиги) (докторлук) кандидаттык окумуштуулук даражасын изденип алуу боюнча Д. 03.14.394 мекемелер аралык диссертациялык кеңешинде өтөт. Дареги: 720071, Бишкек шаары, Чүй проспектиси, 265.

Диссертация менен Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын борбордук илимий китепканасынан таанышууга болот. Дареги: 720071, Бишкек шаары, Чүй проспектиси, 265а.

Автореферат 2014-жылдын «18» ноябрында таркатылды.

Диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы биология илимдеринин кандидаты, улук илимий кызматкер — С.Л.Приходько

ИЗИЛДӨӨНҮН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Диссертациянын темасынын актуалдуулугу. Акыркы жылдары биосферада урбанизациялануу процесси күчөп, калкынын жыштыгы жогору болгон антропогендик шаар экосистемалары пайда болуп, аянттары кескин кеңейип жатат. Шаар экосистемасы зооценоздордун кандай гана түрлөрү болбосун эволюциялык жактан жаңы жана өзгөчө экосистема болуп саналат, анткени алар планетабызда урбанизацияланган комплекстер жаралгандан алда канча мурда пайда болушкан. Шаар экосистемасынын жана анын биотопикалык структурасынын өзгөчөлүгү - табигый ландшафттарга аралык жана өтмө зоналар аркылуу байланышып турган жаңы гана калыптанып жаткан экотоналдык экологияга тиешелүү экотондордон тургандыгында (H.Blümel, 1980; Б.Клауснитцер, 1990).

Шаарлардын курулуп жатышы, анын айланасындагы токой, талаа жана адыр-чөл аянттарын ээлеп, урбанизациялап, ал аймакта жашап жаткан жаныбарлар дүйнөсүнүн коомчулугун бузууга алып келүүдө. Мындай урбанизацияланган комплекстерге кабылган зооценоздор эки жол менен жаңы чөйрөгө ыңгайланышат. Кээ бир түрлөр шаар курулуштары жүрүп жатканда же курулуп бүткөн соң, урбанизацияланган комплекстерди жандап өтүп адекваттуу биотопторго байырлап жашап калышат. Ал эми, кээ бирлери шаардык чөйрөгө ыңгайланып, топикалык шарттарына дал келүүчү шаардык биотопторду тандашат.

Жаныбарлардын кээ бир түрлөрүнүн ыңгайлануу жолдору жана даражасы, жаңы чөйрөгө жана адамга байыр алышы, биоиндикатордук, чарбалык, экономикалык, эпидемиологиялык багыттарындагы мааниси, зооценоздук өзгөрүүлөр урбанизацияланган комплекстердеги зоологиялык изилдөөлөрдүн негизин түзөт. Мындай, изилдөөлөрдүн негизинде шаардык зооценоздорду кээ бир силви-, петриколдук жаныбарлардын эсебинен толуктап, аларга жагымдуу шарттарды түзүп байырлатууга болот.

Канаттуулар түрлөрүнүн саны боюнча башка кургактык омурткалуулардын ичинен биологиялык көп түрдүүлүккө ээ. Урбанизацияланган экосистемаларда канаттуулар эдификаторлор катары экосистемалык 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. Урбанизацияланган комплекстердеги зоологиялык изилдөөлөр дүйнөлүк деңгээлде алдыңкы орунга чыгып жаткандыктан, түштүк Кыргызстандын урбанизацияланган экосистемаларында таранчы сымал *(Passeriformes)* канаттуулардын учурдагы түрдүк курамын, биотоптор боюнча таралуусун, сандык жыштыктарын, келип-кетүү өзгөчөлүктөрүн жана авифауналык калыптануусун изилдөө теманын актуалдуулугун көрсөтөт.

Диссертациянын темасынын илимий программалар менен байланышы. Диссертация ОшМУнун зоология жана жалпы экология кафедрасынын «Түштүк Кыргызстандын жаныбарлар дүйнөсүн изилдөө, аларды коргоонун, реконструкциялоонун, сарамжал пайдалануунун принциптерин жана методдорун иштеп чыгуу» деп аталган илимий темасынын бир бөлүгүн түзөт. Мамлекеттик каттоо № 0005849.

Изилдөөнүн максаты. Түштүк Кыргызстандын урбанизацияланган экосистемаларындагы таранчы сымал (Passeriformes) канаттуулардын түрдүк курамын, биотоптор боюнча таралышын, жыл мезгилдери боюнча сандык жыштыктарын, келип-кетүү мүнөздөрүн аныктоо жана орнитофауналык калыптануу өзгөчөлүктөрүн изилдөө болуп саналат. Максатка ылайык төмөндөгүдөй изилдөө **милдеттери** коюлду:

1. Урбанизациялаган экосистемалардагы таранчы сымал канаттуулардын түрдүк курамын инвентаризациялоо;
2. Таранчы сымал канаттуулардын биотоптор боюнча түрлөрүнүн санын аныктоо;
3. Таранчы сымал канаттуулардын биотоптор боюнча сандык жыштыктарын эсептөө;
4. Таранчы сымал канаттуулардын биотоптордогу жыл мезгилдери боюнча сандык көрсөткүчтөрүн аныктоо;
5. Урбанизациялаган экосистемаларда таранчы сымалдуулардын авифауналык калыптануусун жана экологиялык топторун изилдөө.

Алынган жыйынтыктардын илимий жаңылыгы. Түштүк Кыргызстандын урбанизацияланган экосистемаларында биринчи жолу таранчы сымал канаттуулардын 84 түрү байырлагандыгы аныкталды. Ошондой эле, таранчы сымал канаттуулардын түрлөрүнүн биотоптор боюнча бөлүнүштөрү, сандык жыштыктары, мезгилдер боюнча сандык көрсөткүчтөрү, келип-кетүү өзгөчөлүктөрү анализдендип, алынган маалыматтардын банктык базасы түзүлдү;

- канаттуулардын фауналык калыптануусу негизинен шаардын айланасындагы табигый жана жасалма биотоптордогу канаттуулардан куралып, таранчы сымалдуулардын 16 түрү урбофилдик канаттууларга айлангандыгы тастыкталды;
- келип-кетүү мүнөзү боюнча мигрант - сары жылкычы кучкач, уялоочу - кара чыйырчык, сары башыл жылкычы кучкач, жылкычы кучкач «отурукташкан» категориясына айлангандыгы далилденди.

Алынган жыйынтыктардын практикалык мааниси. Изилденген аймактагы таранчы сымалдуулардын сапаттык жана сандык көрсөткүчтөрү Кыргызстандын аймагында жүргүзүлүп жаткан биологиялык көп түрдүүлүктү сактоо жана сарамжал пайдалануу программаларын ишке ашырууга, жаныбарлар дүйнөсүнүн Кадастрын түзүүгө салым кошот.

Алынган маалыматтарды (түрдүк курамы, сандык жыштыгы, фауналык калыптануу өзгөчөлүктөрү, экосистемалык орду) зоологдор,

экологдор, агрономдор жана авиация, медицина, мергенчилик, сан-эпидемиологиялык мекемелердин кызматкерлери колдонсо болот («Табият-Юг» экологиялык коомдук фондунун колдонуу актысы, 17.07.2010 ж. жана Шарк айыл өкмөтүнүн колдонуу актысы, 27.03.3013 ж.).

Канаттууларды коргоо, байырлатуу, сандарын жөнгө салуу максатында - алынган маалыматтарды шаарларды пландаштырып курууда пайдаланса болот (Ош шаардык мэриясынын капиталдык курулуш башкармасынын колдонуу актысы, 10.05.2014 ж.).

Диссертациянын маалыматтары Ош, Жалал-Абад, Баткен мамлекеттик университеттеринде, Ош гуманитардык педагогикалык институтунда окутулуп жаткан «Омурткалуулардын зоологиясы», «Кыргызстандын жаныбарлар дүйнөсү», «Орнитология» жана «Биомертинүү» деген сабактарды өтүүдө пайдаланылат (аталган жогорку окуу жайларынын окуу процессине жайылтуу тууралуу актылары).

Диссертациянын коргоого чыгарылып жаткан негизги жоболору:

- түштүк Кыргызстандын урбанизацияланган экосистемаларындагы таранчы сымал канаттуулардын түрдүк курамы;
- 7 биотоп боюнча таралыштары жана сандык катыштары;
- 7 биотоп боюнча сандык жыштыктары жана өзгөчөлүктөрү;
- биотоптордо жыл мезгилдери боюнча бөлүнүштөрү;
- келип-кетүү категориялары жана авифауналык калыптанышы.

Изилдөөчүнүн жеке салымы. Материал топтоо, таранчы сымалдуулардын түрлөрүн аныктоо, сандык молдуулугун жана жыштыгын камералдык иштеп чыгып, жыйынтыктарын анализдөө.

Диссертациянын жыйынтыктарын апробациялоо. Изилдөөнүн жыйынтыктары төмөнкү Эл аралык илимий-практикалык конференцияларда: «Проблемы изучения и сохранения биологического разнообразия» (Бишкек, 1996), «Проблемы образования, науки и культуры в начале XXI века» (Ош, 2001), «Проблемы сохранения и восстановления особо охраняемых природных территорий Центральной Азии» (Жалалабат, 2006), «Биосферные территории Центральной Азии как природное наследие» (Бишкек, 2009), «Современные достижения естественных наук в решении проблем повышения биопродуктивности горных экосистем» (Бишкек, 2010), «Инновационное развитие образования и науки: проблемы и перспективы» (Каракол, 2010), «Стимулирование потенциала общества, науки и неправительственных организации к сохранению биоразнообразия и охраны окружающей среды» (Душанбе, 2011), «Актуальные проблемы биоразнообразия Памиро-Алая и Тянь-Шаня» (Ош, 2011), «Современные проблемы геохимической экологии и сохранения биоразнообразия» (Бишкек, 2013), «Актуальные вопросы образования, науки, культуры и роль международной интеграции в образовательное пространство» (Ош, 2014), ОшМУнун зоология жана экология, ботаника жана БОУ кафедраларынын кеңейтилген кеңешмесинде (Ош, 2013) жана КРнын

УИАнын биология жана топурак таануу институтунун Окумуштуулар кеңешинде (Бишкек, 2014) баяндалган жана талкууланган.

Алынган жыйынтыктардын басмадан чыгышы. Диссертациянын материалдары боюнча 38 илимий эмгектер жарык көргөн, алар 35 илимий макала, 2 тезис жана бир методикалык колдонмодон турат.

Диссертациянын түзүлүшү жана көлөмү. Диссертация кириш сөз, 4 бөлүм, корутунду, практикалык сунуштар, колдонулган адабияттардын тизмеси, тиркеме жана 127 бет компьютердик тексттен турат. Анда 12 сүрөт, 21 таблица камтылган. Колдонулган адабияттардын тизмеси 151, анын ичинен 21 чет элдик авторлордун эмгектери.

ЖУМУШТУН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

Киришүү. Изилдөө темасынын актуалдуулугу, максаты, милдеттери, диссертациянын илимий жаңылыгы, практикалык мааниси жана коргоого чыгарылып жаткан негизги жоболору негизделген.

1-бөлүм. Адабияттык маалыматтар. Кыргызстандын канаттууларын изилдөөнүн кыскача тарыхы. Бул бөлүмдө адабияттык маалыматтарга (Н.А.Северцов, 1879; А.И.Янушевич, 1961; Ю.С.Равкин, 1978; П.П.Второв, 1980; С.М.Цыбулин, 1985; С.И.Огнев, 1986; А.Ф.Ковшарь, 1998; Б.Клауснитцер, 1990; В.С.Фридман, 2000; Б.М.Дженбаев, 2002; Б.К.Кулназаров, 2000, 2003, 2011; Э.Ш.Касыбеков, 2001; С.Ж.Федорова 2002; Л.С.Степанян, 2003; А.ТДавлетбаков, 2003; А.Кыдыралиев, 2005; А.М.Абдыкааров, 2005; В.И.Торопова, 2006; А.Н.Остащенко, 2006; Э.Дж.Шукуров, 2010; С.В.Кулагин, 2012; D.Saemann, 1968; E.Chudzicka, 1972; M.Luniak, 1983; L.Beletsky, 1987; L.Toth, 1994; P.Angelstam, 1998; H.Sukopp, 2000 ж.б.) таянуу менен таранчы сымал канаттууларды ата мекендик жана чет элдик изилдөөлөрдүн тарыхы, эл аралык деңгээлдеги урбанизацияланган экосистемалар боюнча омурткалуу жаныбарлардын ошондой эле, авифауналык изилдөөлөрдүн жыйынтыктары берилген. Аларды анализдөөнүн негизинде чет элдик окумуштуулардын урбанизацияланган экосистемалардагы фауналык изилдөөлөрү жогорку деңгээлде жүрүп жаткандыгы белгиленип, Кыргызстанда мындай изилдөөлөр акыркы 15-20 жылда башталгандыгы белгиленген.

2-бөлүм. Материалдар жана изилдөө методдору

2.1. Изилденген аймактардын физикалык-географиялык мүнөздөмөсү. Түштүк Кыргызстандын урбанизацияланган экосистемалары, б.а. Ош, Жалал-Абад, Кызыл-Кыя, Таш-Көмүр ж.б. шаарлары Туран провинциясына кирген Чаткал, Фергана, Алай, Түркстан тоо кыркаларынын тоо этеги бийиктигинде жайгашып, Фергана өрөөнүндө орун алган. Деңиз деңгээлинен - 585-1 110 *м* ге чейинки бийикте

жайгашып, ландшафттык тилкеси - жарым чөл, субтропикалык кургак алкак. Климаты: январдагы орточо температура -3-8°С, июлда +24-30,5°С, жаан-чачындын жылдык көлөмү - 330-468 *мм*. Шаарлардын четки аянттарын адырлар, талаалар жана айыл чарба аянттары ээлейт (Б.О.Орузбаева, 1987).

2.2. Изилдөө жүргүзүлгөн аймактар. Шаар экосистемасынын ички структурасы - топурагы, климаты, антропогендик нокстар, өсүмдүктөрү жана башка тамактык базалардан түзүлгөн биотоптору бири-биринен кескин айырмаланып, өзүнүн биотоптук мүнөзүнө туура келген зооценоздордон турат. Анын ички түзүлүшү: борбордук бөлүк (көп кабаттуу үйлөр, бир-эки кабаттуу турак жайлар, парктар, скверлер, тигилген бак-дарактуу тосмолор, дарыялардын, каналдардын жээктери); таштанды аянттары; айыл-чарба аянттары; адырлуу-талаалар чек араларына жана мозаикалык жашоо чөйрөлөрүнө бөлүнөт.

Урбанизациялаган экосистемалардагы таранчы сымал канаттууларды изилдөөлөр Ош, Жалал-Абад, Таш-Көмүр, Кызыл-Кыя шаарларында жүргүзүлдү. Анткени, бул шаарлар физикалык-географиялык өзгөчөлүктөрү, биотоптук структурасы боюнча окшош. Ошондуктан, ички структурасы боюнча окшош системаларды классификациялап, 7 биотопко бөлүп алдык (2.1-таблица).

2.3. Изилдөө методдору жана жыйналган материалдардын көлөмү. Таранчы сымал канаттууларды изилдөөлөр илимий комплекстик мүнөздө (түрдүк курамы, биотоптор боюнча бөлүнүштөрү, сандык көрсөткүчтөрү, мезгилдик бөлүнүштөрү, келип-кетүү категориялары, фауналык калыптануу өзгөчөлүктөрү) аткарылган. Изилдөө иштери түз сызыктык трансекта методу, сандык көрсөткүчтөрү маршруттук учет менен 7 биотопто стационардык абалда жүргүзүлгөн. Учет учурунда, түз сызыктуу трансекталардын аралыгы 4-9 *км*, маршруттун эки тарабы 100 *м* (50 *м* оң, 50 *м* сол тараптан) алынган. Түрдүк курамын аныктоодо Б.Е.Кузнецовдун (1974), П.П.Второвдун (1980), Йост ван дер Вендин (2002) аныктагычтары колдонулду. Сандык учетту жүргүзүү визуалдык жана сайраган үндөрүн угуу менен аныкталган. Статистикалык эсептөөлөр «Statist», «Стат-обработка» программаларынын жардамында жүргүзүлгөн.

Диссертациянын материалдары, автор тарабынан 1996-2009-жылдары, 22 экспедициялык изилдөөлөрдө жана 510 жөө маршруттук учеттордо, узундугу 1 806 *км* ди түзгөн аралыкта жыйналып, таранчы сымалдуулардын 84 түрүнө таандык болгон 158 953 особдору саналган. Жыйналган материалдарды лабораториялык-камералык жактан иштеп чыгуу ОшМУнун зоология жана жалпы экология кафедрасында аткарылган.

2.1-таблица - Урбанизацияланган экосистемалардын биотопикалык структуралары

Изилденген шаарлар	№	Биотоптор	Мүнөздөмөсү
Ош Жалал-Абад Таш-Көмүр Кызыл-Кыя	1.	Көп кабаттуу үйлөр (К.К.Ү.)	Көп кабаттуу бийик имараттар. Жердин жасалма кыртыш каптоосу (асфальт, бетон) – 60-80% ды түзөт.
	2.	Бир-эки кабаттуу турак жайлар (Б.К.Т.Ж.)	Шаардын четтериндеги жаңы курулган бир-эки кабаттуу турак жайлар жана алардын айыл, мал-чарба комплекстери. Жердин жасалма кыртыш каптоосу (асфальт, бетон) – 40-60% ды түзөт.
	3.	Жашыл аймактар (Ж.А.)	Парктар, скверлер, аллеялар жана көп жылдык дарактар. Жердин жасалма кыртыш каптоосу (асфальт, бетон) – 5-10% ды түзөт.
	4.	Рекреа-циялык аймактар (Р.А.)	Шаардык суу бассейндери, эс алуучу жайлар жана курорттук аймактар. Салыштырмалуу табигый экосистема-ларга жакын. Ак-Буура, Көк-Арт, Нарын, Исфайрам-Сай дарыялары.
	5.	Таштанды аянттары (Т.А.)	Шаардык таштандылар төгүлгөн жайлар жана шаардын ичиндеги майда таштанды аянтчалары. Бул биотопто зооценоздор үчүн «тынчын алуучу факторлорлордун» таасирлери аз.
	6.	Айыл чарба аянттары (А.Ч.А.)	Шаарлардын айланасындагы маданий-техникалык өсүмдүктөр өстүрүлгөн айдоо аянттары аянттар.
	7.	Адырлар, талаалар (А.Т.)	Шаарлардын айланасындагы адырлар, бош жаткан жана өзгөрүлгөн талаалар, мал багуучу, чөп орулуучу аянттар, мүрзөлөр жана ар түрдүү карьерлер ж.б.

3-бөлүм. Өздүк изилдөөлөрдүн жыйынтыктары жана аларды талкуулоо

3.1. Урбанизацияланган экосистемалардагы таранчы сымалдуулар. Урбанизация процесси мурдагы табигый экосистемаларды таптакыр өзгөртүүгө алып келүүдө. Бул проблемаларды чечүү, үйрөнүү багытында биз объект катары биологиялык көп түрдүүлүккө ээ болгон

жана кеңири таркалган таранчы сымалдуулар (Passeriformes) түркүмүн алдык. Биосферадагы 9 миңге жакын канаттуулардын түрлөрүнүн ичинен таранчы сымалдуулар 5 120 түрүн (63% дан ашык) түзүшөт. Кыргызстанда канаттуулардын 390 түрү кездешсе, анын 183 түрү (46,9%) таранчы сымалдуулар. Урбанизацияланган экосистемаларда таранчы сымал канаттуулардын 84 (45,9%) түрү кездешти. Изилденген 7 биотоптордо саны боюнча доминанттык абалды талаа таранчысы (*Passer montanus* (Linnaeus, 1758))-(28,26%), субдоминанттык абалды майна (*Acridotheres tristis* (Linnaeus, 1766))-(18,47%) ээледи. Фондук түрлөрдү: кара чыйырчык (*Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758)-(7,07%), чөкө таан (*Pyrrhocorax graculus* (Linnaeus, 1766))-(4,44%), чаар карга (*Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758)-(4,03%), сагызган (*Pica pica* (Linnaeus, 1758))-(2,52%), сарай таранчысы (*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758))-(2,32%), испан таранчысы (*Passer hispaniolensis* (Temminck, 1220))-(2,01%) жана кара таркылдак (*Turdus merula* Linnaeus, 1758)-(1,71%) канаттуулары түздү.

3.2. Таранчы сымалдуулардын биотоптор боюнча бөлүнүштөрү.

- **Көп кабаттуу үйлөр биотобу.** Аймакты көбүнчө шаардын борбордук бөлүгү же болбосо «асфальт кургактыгы» деп атоого болот. Изилдөөлөрдүн натыйжасында таранчы сымалдуулардын 61 түрү катталып, доминант талаа таранчысы (46,64%), субдоминант майна (16,34%) эсептелди. Биотоптогу түрдүк курам Кыргызстандын таранчы сымал канаттууларынын - 33,3%, изилденген аймактардагы түрдүк курамдын - 72,6% ын түзөт.
- **Бир-эки кабаттуу турак жайлар биотобу.** Таранчы сымалдуулардын 77 түрү (91,7%) аныкталды. Доминант - талаа таранчысы (35,88%), субдоминант - майна (17,79%).
- **Жашыл аймактар биотобу.** Таранчы сымалдуулардын 69 (82,14%) түрү катталды. Доминант - талаа таранчысы (24,04%), субдоминант - майна (17,6%).
- **Рекреациялык аймактар биотобу.** Табигый жаратылыштык же, жарым антропогендик биоценоз болгондуктан, биокөптүрдүүлүгү эң жогору, б.а., 79 түр. Доминант - талаа таранчысы (19,57%), субдоминант - майна (16,75%).
- **Таштанды аянттары биотобу.** 37 түрү аныкталды. Доминант - майна (24,9%), субдоминант - талаа таранчысы (18,7%), кара чыйырчык (18,42%).
- **Айыл чарба аянттары биотобу.** Мында 71 түр канаттуу кездешип, доминант катары талаа таранчысы (35,67%), субдоминант катары майна (13,68%) аныкталды.
- **Адырлар, талаалар биотобу.** 50 түр, доминант - майна (13,47%), субдоминанттар: ала дуңга мукур (7,43%), ала карга (6,79%), чөкө таан (6,65%) жана молдо торгой (5,99%) түрлөрү.

3.3. Биотоптор боюнча сандык жыштыгынын (*особ/км*^{2}) **өзгөчөлүктөрү.** Бул бөлүмчөдө таранчы сымалдуулардын биотоптор

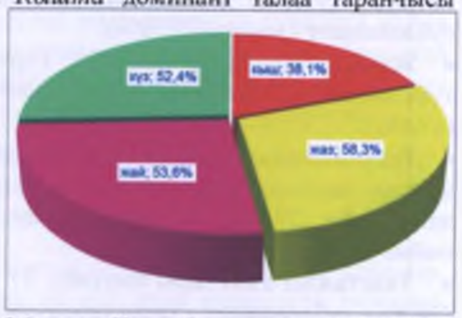
боюнча сандык жыштыктары (*особ/км²*) берилди. Натыйжада, 84 түрдүн ичинен 26 түрү шаар экосистемасындагы бардык биотопордо кездешти. Демек, бул түрлөр шаар экосистемасынын чөйрө, шарттарына толук ыңгайлангандыгын көрсөтүп турат. Бирок, бул канаттуулар болуу мүнөзү боюнча ар түрдүү категорияларга таандык.

Эң көп сандык жыштыкка, бардык биотопордо кездешкен талаа таранчысы ээ болду. Анын сандык жыштыгы 1 км² аянтта 12,41±1,27 особдон 279,88±1,72 особго чейин. Майнанын сандык жыштыгы 16,34±0,24 особдон 144,9±1,79 особго чейин туура келди. Бул 2 түр - шаар экосистемасында уялап-жашап, көбөйүүгө экологиялык нишасы туура келе тургандыгын (уялоочу жайлар болушу, тамактык база) айгинелейт. Таранчы сымалдуулар үчүн ыңгайлуу биотоптор рекреациялык аймактар жана бир-эки кабаттуу турак жайлар эсептелет.

3.4. Биотопордогу жыл мезгилдери боюнча бөлүнүштөрү жана сандык көрсөткүчтөрү (*особ/км²*). Таранчы сымалдуулар жыл ичинде бир аймактан, экинчи аймакка миграцияланып, жыл мезгилдери менен тыгыз байланышта болуп, кээ бир түрлөрү кышта, айрымдары жазда учуп келишет. Ал эми, отурукташкан түрлөрү жылдын бардык мезгилдеринде туруктуу жашашат.

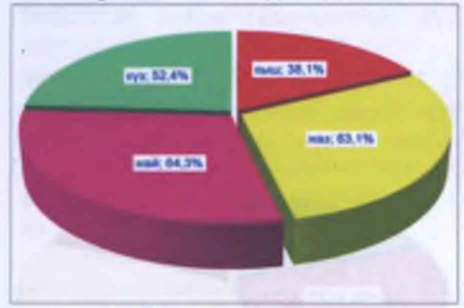
Бул бөлүмчөдө, урбанизацияланган экосистемалардын ар түрдүү биотопторунда таранчы сымалдуулардын жыл мезгилдери (кыш, жаз, жай, күз) боюнча түрдүк курамына жана сандык өзгөчөлүктөрүнө токтолобуз.

- **Көп кабаттуу үйлөр биотобу.** 61 түрдөн: кышта - 32 (38,1%), жазда - 49 (58,3%), жайда - 45 (53,6%), ал эми күздө 44 (52,4%) түргө кирген канаттуулар кездешет (3.1-сүрөт). <u>*Кышта*</u> доминант талаа таранчысы 106,33±2,18, субдоминант майна 92,0±1,46 особдорду түздү. Ошондой эле, таранчы сымалдуулардын ичинен кыш мезгилинде кара чыйырчык (7,42%) - 45,00±1,06, сарай таранчысы (5,3%) - 32,17±0,91, чаар карга (4,01%) - 24,33±0,80 особ сандык жыштыктарына барабар болду. *Жазда* доминант талаа таранчысы 146,8±1,58, субдоминант майна 133,0±1,5 особко барабар. *Жайда* доминант талаа таранчысы 157,63±2,38, субдоминант майна 71,13±1,85 особко туура келди. *Күздө* доминант талаа таранчысы 137,8±2,6, субдоминант майна 65,0±2,10 особко барабар.



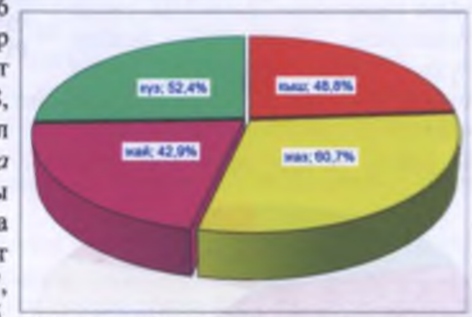
3.1-сүрөт. Көп кабаттуу үйлөр биотобунда таранчы сымалдуулардын түрлөрүнүн мезгилдер боюнча бөлүнүштөрү.

- **Бир-эки кабаттуу турак жайлар биотобу.** Бул биотопто 77 түр кездешип, кышта - 32 (38,1%), жазда - 53 (63,1%), жайда - 54 (64,3%) жана күздө - 44 түрдүк (52,4%) курамдан турат (3.2-сүрөт). Отурукташкан түрлөрдүн саны-17. *Кышта* доминант талаа таранчысы 262,6±2,19, субдоминант майна 78,9±1,57 особ. *Жазда* доминант талаа таранчысы 386,8±1,78, субдоминант майна 157,5±1,42 особ. *Жайда* доминант талаа таранчысы 224,9±1,57, субдоминант майна 132,8±1,29 особ. *Күздө* доминант талаа таранчысы 147,7±2,54, субдоминант майна 69,6±2,03 особ.



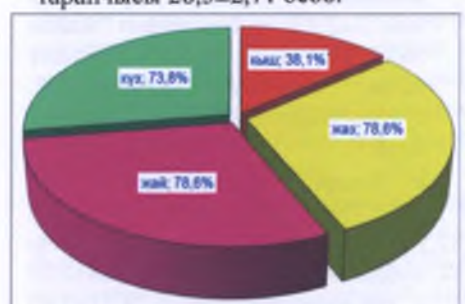
3.2-сүрөт. Бир-эки кабаттуу турак жайлар биотобунда таранчы сымалдуулардын түрлөрүнүн мезгилдер боюнча бөлүнүштөрү.

- **Жашыл аймактар биотобу.** Кездешкен 69 түрдөн: кышта - 41 (48,8%), жазда - 51 (60,7%), жайда - 36 (42,9%), күздө - 44 (52,4%) түр (3.3-сүрөт). *Кышта* доминант талаа таранчысы 29,55±1,88, субдоминант кичи жашыл чымчык 24,70±1,74 особ. *Жазда* доминант талаа таранчысы 189,5±2,09, субдоминант майна 85,5±1,61 особ. *Жайда* доминант талаа таранчысы 85,13±2,47, субдоминант майна 76,5±2,4 особ. *Күздө* доминант майна 37,67±3,02, субдоминант талаа таранчысы 28,5±2,71 особ.



3.3-сүрөт. Жашыл аймактар биотобунда таранчы сымалдуулардын түрлөрүнүн мезгилдер боюнча бөлүнүштөрү.

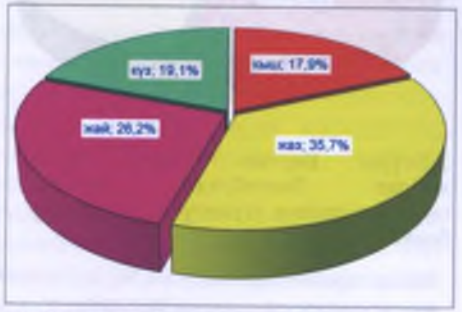
- **Рекреациялык аймактар биотобу.** кышта - 32 (38,1%), жаз жана жайда 66 түрдөн (78,6%), күздө - 62 (73,8%) түр (3.4-сүрөт). Бардык 79 түрдөн, 21 түрү отурукташкан. *Кышта* доминант талаа таранчысы 133,53±3,07, субдоминант майна 40,10±2,20 особ. *Жазда* доминант талаа таранчысы 81,08±2,56 особ, субдоминант майна 52,16±1,18 особ. *Жайда* доминант талаа



3.4-сүрөт. Рекреациялык аймактар биотобунда таранчы сымалдуулардын түрлөрүнүн мезгилдер боюнча бөлүнүштөрү.

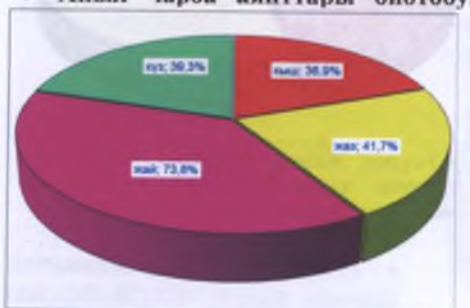
таранчысы 69,25±2,23, субдоминант майна 54,63±2,03 особ. *Күздө* доминант талаа таранчысы 50,86±2,76, субдоминант майна 36,81±2,44 особ.

• **Таштанды аянттары биотобу.** 37 түрдөн 8 түр бардык жыл мезгилдеринде кездешти. Түрдүк курам башка биотопторго караганда аз болгону менен, сандык көрсөткүчтөрү өтө жогору, анткени тамак базасы кеңири. Кышта - 15 (17,9%), жазда - 30 (35,7%), жайда - 22 (26,2%) жана күздө - 16 (19,1%) түрлөр болду (3.5-сүрөт). *Кышта* доминант майна 326,08±1,23, субдоминант түрлөр: кара чыйырчык 267,1±1,15, талаа таранчысы 267,3±1,15 особ. *Жазда* доминант майна 115,13±2,20, субдоминант талаа таранчысы 85,13±1,99 особ. *Жайда* доминант майна 26,63±3,5, талаа таранчысы 22,44±3,28, сарай таранчысы 21,69±3,23 особду түздү. *Күздө* доминант испан таранчысы 169,50±1,17, субдоминант майна 137,67±1,65 жана кара чыйырчык 126,67±1,60 особдор.



3.5-сүрөт. Таштанды аянттары биотобунда таранчы сымалдуулардын түрлөрүнүн мезгилдер боюнча бөлүнүштөрү.

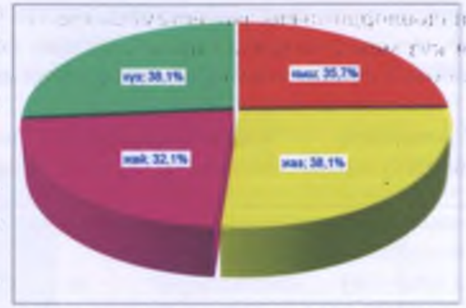
• **Айыл чарба аянттары биотобу.** *Кышта* 31түр, доминант талаа таранчысы 117,65±2,54, субдоминант чөкө таан 43,82±1,78, майна 38,68±1,69 особ (3.6-сүрөт). *Жазда* доминант талаа таранчысы 93,25±2,53, субдоминанттар: кара чыйырчык 42,3±0,9, майна 39,50±1,83 особдор. *Жайда* доминант талаа таранчысы 160,13±2,23, субдоминант майна 56,00±1,53 особ. *Күздө* доминант талаа таранчысы 94,83±3,02, субдоминант майна 61,17±2,67 особ.



3.6-сүрөт. Айыл чарба аянттары биотобунда таранчы сымалдуулардын түрлөрүнүн мезгилдер боюнча бөлүнүштөрү.

• **Адырлар, талаалар биотобу.** Биотопто 50 түр катталып, кышта - 30 (35,7%), жазда жана күздө - 32 түрдөн (38,1%), жайда - 27 түрлөр (32,1%) кездешти (3.7-сүрөт). *Кышта* доминант ала дуңга мукуру 63,85±2,34, субдоминант ала карга 43,08±2,01 особ. *Жазда* доминант майна 52,06±2,24, субдоминант кузгун 24,71±1,63 жана чөкө таан 21,76±1,54 особ. *Жайда* доминант майна 42,63±2,37, субдоминант сарай таранчысы 31,38±2,09 особ. *Күздө* доминанттык абалды

чөкө таан 29,46±2,0, майна 29,46±2,0, чаар карга 27,14±1,93 жана молдо торгой канаттуулары түзүп, особдорунун саны 23,39±1,81 барабар болду.



3.7-сүрөт. Адырлар, талаалар биотобунда таранчы сымалдуулардын түрлөрүнүн мезгилдер боюнча бөлүнүштөрү.

4-бөлүм. Келип-кетүү категориялары жана фауналык калыптануусу

4.1. Келип-кетүү категориялары.

Орнитология илиминде төмөндөгүдөй келип-кетүү категориялары иштелип чыккан: *уялап көбөйүүчү (B); кыштоочу (W); келгиндер, же мигрант (M); кокустан учуп келе калган, же визитер (V) жана отуруктаашкан (BW)* болуп бөлүнүшөт. Уялап көбөйүүчүлөр - жаз, жай мезгилдеринде белгилүү биотопторго келип уялап, балапан чыгарып көбөйүшүп, күз мезгилинде кайра учуп кетүүчү канаттуулардын түрлөрү; кыштоочулар - биотоптордо кыш мезгилинде гана кездешүүчү түрлөр; келгиндер (мигранттар) - белгилүү бир биотоптор аркылуу учуп өтүүчү түрлөр; кокустан учуп келе калгандар (визитерлор) - биотопторго кокусунан учуп келип, кайра тез эле учуп кетүүчү түлөр; отуруктаашкан - белгилүү бир биотоптордо жылдын бардык мезгилдеринде (кышында да, жайында да) байыр алып жашаган түрлөр (А.Ф.Ковшарь, 2006; В.И.Торопова, 2006).

Бул бөлүмчөдө биз, топтолгон материалдардын негизинде, шаар экосистемасындагы таранчы сымал канаттуулардын авифауналык калыптануусу - кайсы келип-кетүү категорияларынан куралгандыгына (автордун жана адабияттык маалыматтарга таянып) токтолобуз (4.1-табл.).

Изилдөөлөрдө, адабияттык маалыматтар боюнча орнитофауналык топтордун ичинен, «уялоочу» (*«B»*) келип-кетүү категориясына таандык болгон канаттуулардын түрлөрүнүн кыш мезгилинде кездешип «отуруктаашкан» түрлөрдүн санын толуктагандыгы аныкталды. Аларга: жылкычы кучкач (*Motacilla personata*) 1998, 2002, 2005, 2008 жылдары бардык биотоптордо; сары жылкычы кучкач (*Motacilla flava*) 1996, 2002, 2004, 2007 жылдары бир-эки кабаттуу турак жайлар, жашыл аймактар, рекреациялык аймактар, айыл чарба аянттары, адыр, талаалар биотопторунда; сары башыл жылкычы кучкач (*Motacilla citreola*) 1997, 2003, 2007 жылдары көп кабаттуу үйлөр, рекреациялык аймактар биотопторунда; кара чыйырчык (*Sturnus vulgaris*) бардык биотоптордо кыш мезгилинин бардык айларында учет жүргүзүү мезгилинде кездешти. Ошондой эле, чаар карга (*Corvus frugilegus*) адабияттык маалыматтар боюнча «отуруктаашкан» түр (*«BW»*) катары эсептелгени менен, биздин

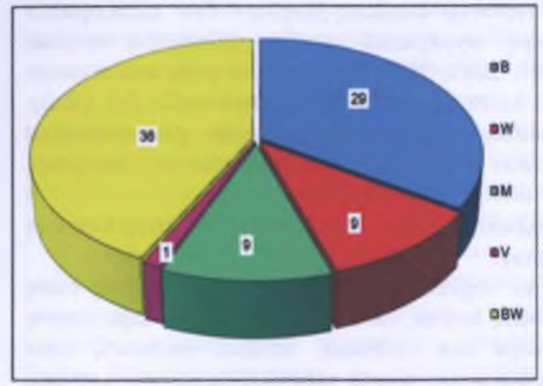
изилдөөлөрдө шаар экосистемасындагы биотопрордо кыш, эрте жаз жана кеч күз мезгилдеринде гана кездешип, «кыштоочу» категориясына кирип, жай мезгилинде кездешпей тургандыгы далилденди.

4.1-таблица - Урбанизацияланган экосистемаларда таранчы сымал канаттуулардын келип-кетүү категориялары

№	Тукуму (семейство)	Түрлөрдүн саны	Түрлөрдүн саны				
			«B» (уялап көбөйүүчү)	*«W»* (кыштоочу)	*«M»* (келгиндер)	*«V»* (учуп келе калган)	*«BW»* (отурукташкан)
1.	Чабалекей сымалдуулар *(Hirundinidae)*	4	4	-	-	-	-
2.	Торгой сымалдуулар *(Alaudidae)*	3	1	-	1	-	1
3.	Жылкычы сымалдуулар *(Motacillidae)*	5	2	-	1	-	2
4.	Борбаш сымалдуулар *(Laniidae)*	4	3	-	1	-	-
5.	Сары барпылар *(Oriolidae)*	1	1	-	-	-	-
6.	Чыйырчык сымалдуулар *(Sturnidae)*	3	1	-	-	-	2
7.	Карга сымалдуулар *(Corvidae)*	7	-	2	1	-	4
8.	Суучул каралар *(Cinclidae)*	2	-	-	-	-	2
9.	Корголдой сымалдар *(Troglodytidae)*	1	-	-	-	-	1
10.	Мукам сымалдуулар *(Prunellidae)*	2	-	-	-	-	2
11.	Короолу сымалдар *(Sylviidae)*	6	-	-	3	-	3
12.	Таркылдак сымалдуулар *(Turdidae)*	13	7	2	1	-	3
13.	Куркулдайлар *(Remizidae)*	1	1	-	-	-	-
14.	Кашка чымчыктар *(Paridae)*	5	-	-	-	-	5
15.	Көк текелер *(Sittidae)*	1	-	-	-	-	1
16.	Чыйпылдактар *(Certhiidae)*	2	2	-	-	-	-
17.	Таранчы сымалдар *(Passeridae)*	6	2	-	-	-	4
18.	Мукур сымалдар *(Fringillidae)*	12	3	4	-	-	5
19.	Думбул сымалдар *(Emberizidae)*	6	2	1	1	1	1
	Баары:	84	29	9	9	1	36

Жалпылап айтканда, биздин илимий маалыматтар көрсөткөндөй, учурда шаар экосистемасындагы орун алган ар түрдүү биотопрордо кездешкен таранчы сымалдуулардын 84 түрүнөн: «уялап көбөйүүчүлөр» 29 түрдү; «кыштоочулар» - 9 түрдү; «келгиндер (мигранттар)» - 9 түрдү;

«кокустан учуп келе калгандар (визитерлор)» - 1 түрдү; «отурукташкан канаттуулар» - 36 түрдү түзүштү (4.1-сүрөт).



4.1-сүрөт. Урбанизацияланган экосистемалардагы таранчы сымалдуулардын келип-кетүүчү мүнөздөрү жана түрлөрүнүн саны: *«B»-уялап көбөйүүчү; «W»-кыштоочу; «M»-мигрант; «V»-визитер; «BW»-отурукташкан түр*

- **Уялап көбөйүүчү таранчы сымалдуулар.** Шаар экосистемасындагы биотопрордо таранчы сымал канаттуулардын 29 түрү (34,5%) «уялап көбөйүүчү» категориясындагы канаттуулар экендиги такталды. Жогоруда берилгендей (4.1-табл.), бул категорияга таандык болгон таранчы сымал канаттуулардын түрлөрү, башка категорияларга караганда бир кыйла жогору. Бул категорияга таандык болгон түрлөр отурукташкан жана уялап көбөйүүчү канаттуулардын түрдүк курамынан куралышат.
- **Кыштоочу таранчы сымалдуулар.** Шаар экосистемасындагы биотопрордо кездешкен кыштоочу таранчы сымал канаттуулар 9 түрдү (10,7%) түзүшөт. «Кыштоочулардын» түрлөрү күз мезгилинин аягында келе баштаган канаттуулардын келиши менен толуктала баштайт. Алар: чаар карга (*Corvus frugilegus*), ала карга (*Corvus cornix*), таңчы чымчык (*Erythacus rubecula*), кара тамак таркылдак (*Turdus atrogularis*), калтырак мукур (*Fringilla coelebs*), токой кара таранчысы (*Fringilla montifringilla*), жашыл башайы (*Spinus spinus*), кадимки сары канат (*Carduelis carduelis*) жана кадимки чыйпылдак (*Emberiza citrinella*) түрлөрү. «Кыштоочу» канаттуулар шаар экосистемасындагы биотопторго октябрь айынын аягынан баштап кыштоо үчүн келе баштайт да, кетүү мезгили март айын кошо камтыйт. Изилдөөнүн жыйынтыгында кыштоочу канаттуулардын түрлөрүнүн жаз жана күз мезгилдеринде кездешкендиги жана алардын сандык жыштыктары да анализденди.
- **Келгин таранчы сымалдуулар.** Шаар экосистемасындагы ар түрдүү биотопрордо таранчы сымал канаттуулардын 9 түрү (10,7%) мигрант катары катталды. Бул категориядагы түрлөрүнө: чоң талаа торгою (*Melanocorypha calandra*), сары жылкычы кучкач (*Motacilla flava*), кадимки борбаш (*Lanius collurio*), сары тушмук чөкө таан (*Pyrrhocorax graculus*), ала аяк мыймыт (*Phylloscopus trochilus*), кара аяк мыймыт (*Phylloscopus collybita*), кидик мыймыт (*Phylloscopus inornatus*), кызыл куйрук

(*Phoenicurus phoenicurus*) жана бакчы думбул (*Emberiza hortulana*) канаттуулары кирет.

• **Кокустан учуп келе калган таранчы сымалдуулар.** Шаар экосистемасы биотопторунда таранчы сымалдуулардын бул категорияга таандык болгон бир гана түрү: куркулдай думбул (*Emberiza rustica*) кездешет. Бул түрдү: 1997, 2001, 2003, 2007-жылдардагы учет мезгилинде учураттык. Биотоптор боюнча алып караганыбызда: көп кабаттуу үйлөр жана жашыл аймактар биотопторунда жаз мезгилинде, рекреациялык аймактар биотобунда кыш, жаз жана жай мезгилдеринде, адырлар, талаалар биотобунда кыш мезгилинде учетко алынган.

• **Отурукташкан таранчы сымалдуулар.** Түрлөрдүн биотоптор боюнча бөлүнүштөрү төмөндөгүдөй болду:

- **көп кабатуу үйлөрдө:** молдо торгой, сары башыл жылкычы кучкач, жылкычы кучкач, кара чыйырчык, майна, сагызган, чөкө таан, кара карга, короолу, ала аяк мыймыт, кара аяк мыймыт, жашыл мыймыт, кара таркылдак, чаар таркылдак, кызыл моюн кашка чымчык, ак кашка чымчык, сары төш кашка чымчык, бухара кашка чымчыгы, тоголок кызыл канат, сарай таранчысы, талаа таранчысы, сава чымчык, чоң думбул;

- **бир-эки кабаттуу турак жайларда:** сары жылкычы кучкач, жылкычы кучкач, кара чыйырчык, майна, сагызган, чөкө таан, короолу, гималай көк шалкысы, көк шалкы, кара аяк мыймыт, кызыл боор кыш куйрук, кара таркылдак, чаар таркылдак, кара кашка чымчык, кызыл моюн кашка чымчык, ак кашка чымчык, сары төш кашка чымчык, бухара кашка чымчыгы, тоголок кызыл канат, сарай таранчысы, талаа таранчысы, сава чымчык, кызыл баш мукур, кадимки кендирчи, тоо таранчысы, чоң думбул;

- **жашыл аймактар биотобунда:** жылкычы кучкач, кара чыйырчык, майна, сагызган, чөкө таан, кара карга, короолу, ала аяк мыймыт, кара таркылдак, чаар таркылдак, кара кашка чымчык, кызыл моюн кашка чымчык, ак кашка чымчык, сары төш кашка чымчык, бухара кашка чымчыгы, талаа таранчысы;

- **рекреациялык аймактар биотобунда:** сары жылкычы кучкач, сары башыл жылкычы кучкач, жылкычы кучкач, кара чыйырчык, майна, сагызган, чөкө таан, ак боор суучул кара, палластын суучул карасы, короолу, гималай көк шалкысы, көк шалкы, кызыл боор кыш куйрук, кара таркылдак, чаар таркылдак, кара кашка чымчык, кызыл моюн кашка чымчык, ак кашка чымчык, сары төш кашка чымчык, бухара кашка чымчыгы, сарай таранчысы, талаа таранчысы, ала дуңка мукуру, кызыл баш мукур, сава чымчык, чоң думбул, бакчы думбул;

- **таштанды аянттары биотобунда:** молдо торгой, жылкычы кучкач, кара чыйырчык, майна, сагызган, чөкө таан, кузгун, талаа таранчысы;

- **айыл чарба аянттары биотобунда:** молдо торгой, жылкычы кучкач, кара чыйырчык, майна, сагызган, чөкө таан, кузгун, талаа таранчысы, кара карга, ала дуңка мукуру, кадимки кендирчи, чоң думбул;

- **адырлар, талаалар биотобунда:** молдо торгой, чоң талаа торгою, жылкычы кучкач, кара чыйырчык, майна, сагызган, сары тумшук чөкө таан, чөкө таан, кара карга, таш таранчы, ала дуңка мукуру.

4.2. Таранчы сымалдуулардын фауналык калыптануусу. Бир нече жылдар мурда азыркы шаарлар жайгашкан аймактар - табигый ландшафттар болгон. Ал ландшафттар, урбанизация процессинин натыйжасында шаар экосистемасы болуп түзүлүп, өзүнчө биотикалык топтордун жашоо чөйрөсү болуп калыптанган (В.Е.Флинт, 1976).

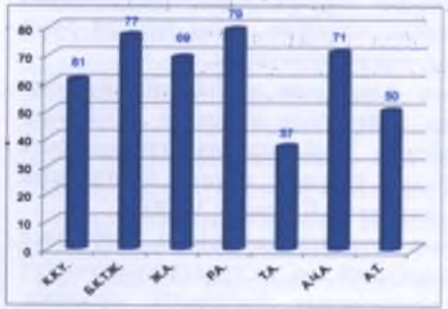
Таранчы сымалдуулардын шаар экосистемасындагы фауналык калыптануусу - табигый экосистемалардагыдай эле, ар түрдүү келип-кетүү категорияларына жана ар түрдүү экологиялык топторуна: урбофил, денрофил, склерофил, лимнофил, кампофил түздөн-түз байланыштуу болот. Башкача айтканда, ар түрдүү келип-кетүү категорияларына жана экологиялык топторуна кирген канаттуулардын түрдүк курамынын эсебинен орнитологиялык фауна куралат.

Изилденген урбанизацияланган экосистемалардын биотопторунда таранчы сымалдуулардын түрдүк курамы жана особдорунун сандары төмөнкүдөй көрсөткүчтөргө ээ болду: көп кабаттуу үйлөрдө - 61 түр, саналган особдордун жалпы саны - 24 374, бир-эки кабаттуу турак жайларда - 77 түр, особдордун жалпы саны - 32 890, жашыл аймактар биотобунда - 69 түр, особдордун жалпы саны - 12 764, рекреациялык аймактар биотобунда - 79 түр, особдордун жалпы саны - 21 137, таштанды аянттары биотобунда - 37 түр, особдордун жалпы саны - 41 528, айыл-чарба аянттары биотобунда - 71 түр, особдордун жалпы саны - 15 367 жана адырлар, талаалар биотобунда - 50 түр, особдордун жалпы саны - 10 893 (4.2 - жана 4.3 - сүрөттөр).

Натыйжада, 7 биотоптун ичинен 5 биотопто талаа таранчысы (*P.montanus*) доминанттык (көп кабаттуу үйлөр, бир-эки кабаттуу турак жайлар, жашыл аймактар, рекреациялык аймактар жана айыл чарба аянттары), ал эми 1 биотопто (таштанды аянттары) субдоминанттык түргө ээ болду. Майна (*A.tristis*) 2 биотопто (таштанды аянттары, адырлар, талаалар) доминанттык орунду, 4 биотопто (бир-эки кабаттуу турак жайлар, жашыл аймактар, рекреациялык аймактар, айыл чарба аянттары) субдоминанттык түргө киргендиги аныкталды. Ал эми, кара чыйырчык (*S.vulgaris*) - көп кабаттуу үйлөр жана таштанды аянттары биотопторунда, ала дуңга мукуру (*M.nivalis*) - адырлар, талаалар биотобунда субдоминанттык абалда болду.

Ошондой эле, биотоптор боюнча сандык жыштыктары жогору болгон фондук түрлөрдүн бөлүнүштөрү төмөнкүдөй көрсөткүчтөргө ээ болду: көп кабаттуу үйлөрдө - 10 түр, бир-эки кабаттуу турак жайларда -

16 түр, жашыл аймактар жана рекреациялык аймактар биотопторунда - 20 түр, таштанды аянттарында - 9 түр, айыл чарба аянттарында - 16 түр жана адырлар, талаалар биотобунда - 18 түрлөр.



4.2-сүрөт. Таранчы сымалдуулардын биотоптор боюнча түрлөрүнүн саны.

4.3-сүрөт. Таранчы сымалдуулардын особдорунун биотоптор боюнча абсолюттук саны.

Шаар экосистемасында кездешкен канаттууларды экологиялык топторго бөлүштүргөнүбүздө, кездешкен кездешкен бардык (84 түр) түрлөрдүн ичинен: 16 түрү урбофилдерге, 21 түрү урбофобдорго тиешелүү экендиги тастыкталды (4.2-таблица).

4.2-таблица - Таранчы сымал канаттуулардын экологиялык группалары

№	Урбофилдер	№	Урбофобдор
1	2	3	4
1.	Кыштак чабалекейи *(Hirundo rustica)*	1.	Молдо торгой *(Galerida cristata)*
2.	Сары бел чабалекей *(Hirundo daurica)*	2.	Кашгар борбашы *(Lanius phoenicuroides)*
3.	Шаар чабалекейи *(Delichon urbica)*	3.	Узун куйрук борбаш *(Lanius schach)*
4.	Сары жылкычы кучкач *(Motacilla flava)*	4.	Карала борбаш *(Lanius minor)*
5.	Сары башыл жылкычы кучкач *(Motacilla citreola)*	5.	Сары барпы *(Oriolus oriolus)*
6.	Жылкычы кучкач *(Motacilla personata)*	6.	Сагызган *(Pica pica)*
7.	Кара чыйырчык *(Sturnus vulgaris)*	7.	Кузгун *(Corvus corax)*
8.	Ала чыйырчык *(Sturnus roseus)*	8.	Короолу *(Troglodytes troglodytes)*
9.	Майна *(Acridotheres tristis)*	9.	Булбул *(Luscinia megarhynchos)*
10.	Чөкө таан *(Corvus monedula)*	10.	Кызыл моюн кашка чымчык *(Parus rufonuchalis)*

4.2-таблицанын уландысы

1	2	3	4
11.	Чаар карга *(Corvus frugilegus)*	11.	Ак кашка чымчык *(Parus cyanus)*
12.	Ала карга *(Corvus cornix)*	12.	Сары төш кашка чымчык *(Parus flavipectus)*
13.	Кара таркылдак *(Turdus merula)*	13.	Бухара кашка чымчыгы *(Parus bokharensis)*
14.	Сарай таранчысы *(Passer domesticus)*	14.	Тоголок кызыл канат *(Tichodroma muraria)*
15.	Талаа таранчысы *(Passer montanus)*	15.	Индостан таранчысы *(Passer indicus)*
16.	Калтырак мукур *(Fringilla coelebs)*	16.	Испан таранчысы *(Passer hispaniolensis)*
	Баары: 16 түр	17.	Таш таранчы *(Petronia petronia)*
		18.	Токой кара таранчысы *(Fringilla montifringilla)*
		19.	Жашыл башайы *(Spinus spinus)*
		20.	Сава чымчык *(Carduelis caniceps)*
		21.	Чоң думбул *(Emberiza calandra)*
			Баары: 21 түр

«Урбофилдер» – шаардык чөйрөнү сүйүүчүлөр;
«Урбофобдор» – шаардык чөйрөнү сүйбөөчүлөр.

Урбанизацияланган экосистемаларда таранчы сымалдуулардын: 19,04% ын - урбофилдер, 25,0% ын - урбофобдор түзүп, калган түрлөрү: дендрофил, склерофил, лимнофил, кампофил экологиялык топторуна таандык болгон таранчы сымал канаттуулардан куралгандыгы аныкталды.

КОРУТУНДУ

1. Түштүк Кыргызстандын урбанизацияланган экосистемаларында таранчы сымалдуулардын 19 тукумга, 34 урууга таандык болгон 84 түрү аныкталды. Келип-кетүү категориялары боюнча «уялап көбөйүүчүлөргө»-29, «кыштоочуларга»-9, «келгиндерге»-9, «кокустан учуп келе калгандарга» -1 жана «отурукташкандарга»-36 түрлөр туура келди.

2. Биотоптордогу сандык катыштары боюнча: көп кабаттуу үйлөр, бир-эки кабаттуу турак жайлар, жашыл аймактар, рекреациялык аймактар, айыл чарба аянттары биотопторунда доминанттык абалды талаа таранчысы, субдоминанттык абалды майна ээледи. Таштанды аянттары, адырлар, талаалар биотопторунда доминанттык абалды майна,

субдоминанттык абалды кара чыйырчык, талаа таранчысы, молдо торгой, чөкө таан жана ала дуңга мукур түрлөрү ээлегендиги тастыкталды.

3. Особдорунун саны боюнча эң жогорку көрсөткүч (303,4±1,19; 1 267,5±1,74 особ/км^2) таштанды аянттары жана адыр-талаалар биотопторуна таандык болду. Түрлөрдүн мезгилдик бөлүнүштөрү боюнча жогорку көрсөткүч рекреациялык аймактарга таандык экендиги далилденди: кышта-32, жаз менен жайда-66 жана күздө-62 түрлөр.

4. Изилденген бардык биотоптордо талаа таранчысы (279,88±1,72 *особ/км^2*) менен майна (144,9±1,79 *особ/км^2*) жогорку сандык жыштыктарга ээ болгондугу аныкталды.

5. Орнитофауналык калыптануу - келип-кетүү категорияларына, мезгилдик миграциясына, тамактын молдуулугуна жана мүнөзүнө, уя салуучу жайлардын болушуна, «тынчыздандыруучу факторлорго» көз каранды болуп, канаттуулардын байыр алышы - курчап турган айыл-чарба, адырлар, талаалар, силви-, петриколдук ландшафттардан келген түрлөрдөн түзүлгөндүгү далилденди. Экологиялык группалары боюнча канаттуулардын 16 түрү - урбофилдер, 21 түрү - урбофобдор экендиги аныкталды.

ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР

Урбанизацияланган экосистемалар табигый экосистемалардан айлана-чөйрөнүн туруксуз болгондугу менен айырмаланышат. Таранчы сымал канаттуулардын түрдүк курамы, саны адам баласынын иш-аракети менен тыгыз байланышкан. Ошондуктан, таранчы сымал канаттуулардын сандык жыштыгы төмөн болгон пайдалуу түрлөрүн жана сандык жыштыгы жогору болгон массалык түрдө кездешүүчү синантроптук түрлөрүнүн санын жөнгө салуу боюнча илимий негизделген методдорду иштеп чыгуу зарыл.

Синантроптук канаттуулардын санын жөнгө салуу үчүн шаарлардын санитардык-экологиялык абалын оңдоо, уя салууга ыңгайлуу болгон жайларды азайтуу зарыл.

Ал эми, таранчы сымалдуулардын пайдалуу түрлөрүн коргоо жана кызыктырып тартуу үчүн бузулган кургактык жана жээк экосистемаларын калыбына келтирүү зарыл. Ал үчүн:

1. канаттуулар уя салууга ыңгайлуу болгон дарак, бадал өсүмдүктөрү өскөн токой тилкелерин көбөйтүү;
2. өзгөчө коргоого алынган аймактардын аянттарын кеңейтүү;
3. канаттууларды коргоо боюнча узак мөөнөттөгү максаттуу иш-чараларды иштеп чыгуу;
4. Кызыл китепке киргизиле турган түрлөрдүн санын чектебөө;
5. туруктуу өнүгүү, биологиялык көп түрдүүлүктү сактоо багытында коомчулуктун ар кандай катмарларынын экологиялык аң-сезимдерин, тарбия, билимдерин жогорулатуу максатында натыйжалуу жана тынымсыз иш жүргүзүү зарыл.

ДИССЕРТАЦИЯ БОЮНЧА ЖАРЫК КӨРГӨН ЭМГЕКТЕР:

1. Стамалиев, К.Ы. Инструкция по сбору погадок птиц и помета хищных млекопитающих для лабораторных исследований [Текст] / Б.К. Кулназаров, К.И. Алтыбаев, К.Ы. Стамалиев, А.М. Абдыкааров. – Ош: Б.и., 1996.-14 с.
2. Стамалиев, К.Ы. Птицы как биоиндикаторы экологического состояния г. Ош и его окрестностей [Текст] / А.М. Абдыкааров, К.Ы. Стамалиев // Вестн. ОшГУ. Сер. естеств. наук. - 2001. – №1.- С. 71-78.
3. Стамалиев, К.Ы. Водные птицы реки Ак-Бууры и каналов города Ош [Текст] / А.М. Абдыкааров, Э.Ш. Касыбеков, К.Ы. Стамалиев // Вестн. ОшГУ Сер. естеств. наук. - 2001. – № 3, ч.2.- С. 97-101.
4. Стамалиев, К.Ы. Структура сообществ птиц города Ош [Текст] / А.М. Абдыкааров, Э.Ш. Касыбеков, Б.К. Кулназаров, К.Ы. Стамалиев // Вестн. ОшГУ.- 2002.– Спец. вып.: Весен. сес. «Активизация творческих возможностей молодых ученых вузов Юга Кыргызстана».- С. 4-7.
5. Стамалиев, К.Ы. Сезонная изменчивость синантропных и полусинантропных птиц в зависимости от экологического состояния города Ош [Текст] / А.М. Абдыкааров, Э.Ш. Касыбеков, К.Ы. Стамалиев // Вестн. Кырг. нац. ун-та. им. Ж. Баласагына. Сер. 5.- 2003. – Т.1: Биол. науки.- С.91-96.
6. Стамалиев, К.Ы. Динамика численности скворцов города Ош [Текст] / А.М. Абдыкааров, Э.Ш. Касыбеков, Б.К. Кулназаров, К.Ы. Стамалиев // Вестн. Кырг. нац. ун-та. им. Ж. Баласагына. Сер. 5.- 2003. – Т.1: Биол. науки.- С.96-99.
7. Стамалиев, К.Ы. Птицы города Ош и его окрестностей и возможные меры их охраны [Текст] / А.М. Абдыкааров, К.Ы. Стамалиев // Естеств. и техн. науки. - 2005.– №2.- С.101-104.
8. Стамалиев, К.Ы. Охрана и рациональное использование птиц урбанизированных ландшафтов юга Кыргызстана [Текст] / А.М. Абдыкааров, К.Ы. Стамалиев, Н.А .Маматураимова // Вестн. Жалал-Абад. гос. ун-та. Спец. вып.- 2006.- №1.- С.91-93.
9. Стамалиев, К.Ы. Воробьинообразые *(Passeriformes)* птицы города Ош и его окрестностей [Текст] / К.Ы. Стамалиев // Вестн. Жалал- Абад. гос. ун-та. Спец. вып.– 2006. – №1.- С.139-142.
10. Стамалиев, К.Ы. Современное состояние авифауны города Жалалабат [Текст] / А.М. Абдыкааров, К.Ы. Стамалиев, Н.А. Маматураимова // Вестн. ОшГУ. Сер. психол.-пед. и естесств. наук.- 2006.– №4.- С. 204-208.
11. Стамалиев, К.Ы. Ош шаарынын жашыл зоналарынын таранчы сымалдар *(Passeriformes)* фаунасын изилдөөнүн материалдары [Текст] /

К.Ы. Стамалиев // Наука, образование, техника.– Ош, 2009.– № 1 (28), ч.2: Материалы Междунар. науч. конф. «Актуальные проблемы механики и горного машиноведения, развития науки и интеграции ВУЗов».- С. 20-22.
12. Стамалиев, К.Ы. Ош шаарында кездешүүчү синантроптук жана жарым синантроптук канаттуулардын экологиялык топтору [Текст] / А.М. Абдыкааров, К.Ы. Стамалиев, Г.К. Төлокова // Вестн. ОшГУ. Сер. естеств. наук. - 2009. – №3.- С. 3-5.
13. Стамалиев, К.Ы. Ош шаарынын чабалекейлери *(Hirundinidae)* жана аларды коргоо жолдору [Текст] / К.Ы. Стамалиев, А.М. Абдыкааров // Вестн. ОшГУ. Сер. естеств. наук. - 2009. – №3.- С. 92-96.
14. Стамалиев, К.Ы. Кыргызстандын түштүгүндөгү карга *(Corvidae)* сымалдар [Текст] / К.Ы. Стамалиев // Вестн. Кырг. нац. ун-та. им. Ж. Баласагына. Сер. 5: Естеств. и техн. науки. – 2010. – Спец. вып. С.240-245.
15. Стамалиев, К.Ы. Ош шаарынын таранчы сымалдары [Текст] / К.Ы. Стамалиев // Вестн. Иссык-Кул. гос. ун-та им. К. Тыныстанова.– Каракол, 2010. – № 26, ч.1.- С. 198-202.
16. Стамалиев, К.Ы. Современное состояние авифауны Сары-Челекского биосферного заповедника [Текст] / К.Ы. Стамалиев // Сб. тез. докл. Междунар. конф. «Стимулирование потенциала общества, науки и НПО к сохранению биоразнообразия и ООС» / Ин-т вод. проблем, гидроэнергетики и экологии АН Респ. Таджикистан. – Душанбе, 2011. – С. 110-111.
17. Стамалиев, К.Ы. Современное состояние авифауны урбанизированных ландшафтов юга Кыргызстана, пути и перспективы их охраны [Текст] / К.Ы. Стамалиев // Биол. науки Казахстана. – 2011. – №1.- С. 41-47.
18. Стамалиев, К.Ы. Синантропные и полусинантропные виды птиц города Ош [Текст] / А.М. Абдыкааров, К.Ы. Стамалиев, Ж.Р. Кулбаев // Исследование живой природы Кыргызстана: сб. науч. ст. – Бишкек, 2011. – Вып.1.- С. 41-45.
19. Стамалиев, К.Ы. Кыргызстандын түштүгүндөгү урбанизацияланган ландшафттарда таранчы сымал *(Passeriformes)* канаттуулардын келүү өзгөчөлүктөрү [Текст] / К.Ы. Стамалиев, А.М. Абдыкааров // Исследование живой природы Кыргызстана: сб. науч. ст. – Бишкек, 2011. – Вып.1.- С. 68-71.
20. Стамалиев, К.Ы. Кыргыз-Ата мамлекеттик улуттук жаратылыш паркындагы омурткалуу жаныбарлар, аларга антропогендик факторлордун таасири [Текст] / А.М. Абдыкааров, К.Ы. Стамалиев // Материалы III Междунар. конф. посвящ. 70-летию Биол.-почв. ин-та Нац. АН Кырг. Респ. – Бишкек, 2013. – С. 107-111.

21. Стамалиев, К.Ы. Түштүк Кыргызстандын шаар экосистемасындагы уялоочу таранчы сымалдуулар [Текст] / К.Ы. Стамалиев, А.М. Абдыкааров, А.Т.Бегматов // Материалы III Междунар. конф. посвящ. 70-летию Биол.-почв. ин-та Нац. АН Кырг. Респ. – Бишкек, 2013. – С. 275-277.
22. Стамалиев, К.Ы. Түштүк Кыргызстандын өзгөчө коргоого алынган жаратылыш аймактарындагы сейрек кездешүүчү канаттуулар жана аларды коргоо [Текст] / А.М. Абдыкааров, К.Ы. Стамалиев // Вестн. Жалал-Абад. гос. ун-та. Спец. вып. - 2013. – №1 (27), ч.I.- С. 249-253.
23. Стамалиеь, К.Ы. Шаар экосистемасындагы биотоптор боюнча таранчы сымалдуулардын келип-кетүү категориялары [Текст] / К.Ы. Стамалиев, А.М. Абдыкааров // Вестн. Жалал-Абад. гос. ун-та. Спец. вып. - 2013. – №1 (27), ч.I.- С. 260-263.
24. Стамалиев, К.Ы. Птицы (Aves) города Жалал-Абад и их распределение по различным стациям [Текст] / К.Ы. Стамалиев, А.М. Абдыкааров // Исслед. живой природы Кыргызстана. - 2013. – №2.- С. 128-131.
25. Стамалиев, К.Ы. Көп кабаттуу үйлөр биотобунун таранчы сымал *(Passeriformes)* канаттуулары [Текст] / К.Ы. Стамалиев, А.М. Абдыкааров // Вестн. ОшГУ. Сер. естеств. наук. - 2014. – № 3, вып. 3.- С. 174-178.
26. Стамалиев, К.Ы. Урбанизацияланган экосистемалардагы таранчы сымал *(Passeriformes)* канаттуулар [Текст] / К.Ы. Стамалиев, А.М. Абдыкааров // Вестн. ОшГУ. Сер. естеств. наук. – 2014. – Спец. вып.- С. 191-195.
27. Стамалиев, К.Ы. Синантропные птицы урбанизированных экосистем юга Кыргызстана [Текст] / К.Ы. Стамалиев // Фундамент. исслед. - 2014. - №11, ч.5.- С.1266-1271.
28. Стамалиев, К.Ы. Шаар экосистемасындагы бир-эки кабаттуу турак жайлар биотобун байырлаган таранчы сымал *(Passeriformes)* канаттуулар [Текст] / К.Ы. Стамалиев, А.М. Абдыкааров // Изв. вузов. – Бишкек. - 2014. –№ 7.- С.42-45.

Стамалиев Кутманалы Ыманалиевичтин «Түштүк Кыргызстандын урбанизацияланган экосистемаларынын таранчы сымал *(Passeriformes)* канаттуулары» деген темада 03.02.04 - зоология адистиги боюнча биология илимдеринин кандидаты илимий даражасына изденүү үчүн жазылган диссертациясынын кыскача

КОРУТУНДУСУ

Ачкыч сөздөр: урбанизация, зооценоз, биотоп, эдификатор, орнитофауна, трансекта, доминант, субдоминант, урбофилдер, урбофобдор.

Изилдөө объектиси: Түштүк Кыргызстандын урбанизацияланган экосистемаларындагы таранчы сымал канаттуулар.

Изилдөөнүн максаты: урбанизацияланган экосистемалардагы таранчы сымал канаттуулардын түрдүк курамын, биотоптор боюнча бөлүнүштөрүн, жыл мезгилдери боюнча сандык жыштыктарын, келип-кетүү категорияларын жана орнитофауналык калыптануусун изилдөө.

Изилдөө ыкмасы: түз сызыктык трансекта методу (маршруттук учет).

Алынган натыйжалар жана алардын жаңылыгы: Түштүк Кыргызстандын урбанизацияланган экосистемаларында биринчи жолу таранчы сымал канаттуулардын 84 түрү жашагандыгы аныкталды. Биотоптор боюнча бөлүнүштөрү, сандык жыштыктары, мезгилдик динамикасы, келип-кетүү өзгөчөлүктөрү тастыкталды жана банктык база түзүлдү;

- шаар экосистемасынын авифауналык калыптанышы, аны курчап турган трансформацияланган жана табигый биотоптордо байыр алган канаттуулардын эсебинен куралып, таранчы сымалдуулардын 16 түрү урбофилдерге айлангандыгы тастыкталды;
- келип-кетүү мүнөзү боюнча мигрант - сары жылкычы кучкач, уялоочу - сары башыл жылкычы кучкач, жылкычы кучкач, кара чыйырчык отурукташкан категориясына айлангандыгы далилденди;

Колдонуу үчүн сунуштар: диссертациядагы маалыматтар таранчы сымалдуулардын сапаттык жана сандык көрсөткүчтөрү - Кыргызстандын биокөптүрдүүлүгүн сактоо жана сарамжал пайдалануу программаларын ишке ашырууга, жаныбарлар дүйнөсүнүн кадастрын түзүүгө салым кошот.

Алынган маалыматтарды зоологдор, экологдор, агрономдор жана авиация, медицина кызматкерлери колдоно алышат.

Таранчы сымал канаттууларды коргоо, байырлатуу, сандарын жөнгө салуу максатында алынган маалыматтарды шаарларды пландаштырып курууда пайдаланса болот.

Изилдөөнүн жыйынтыктары ЖОЖдордун биология жана табияттаануу адистигинин студенттери үчүн «Омурткалуулардын зоологиясы», «Кыргызстандын жаныбарлар дүйнөсү» жана «Орнитология» курстарын окутууда колдонулат.

Колдонуу тармагы: зоология, биокөптүрдүүлүктү сактоо, орнитология.

РЕЗЮМЕ

диссертации Стамалиева Кутманалы Ыманалиевича на тему: «Воробьинообразные птицы *(Passeriformes)* урбанизированных экосистем юга Кыргызстана» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология

Ключевые слова: урбанизация, зооценоз, биотоп, эдификатор, орнитофауна, трансекта, доминант, субдоминант, урбофил, урбофоб.

Объект исследования: воробьинообразные птицы урбанизированных экосистем юга Кыргызстана.

Цель работы: Исследование видового состава воробьинообразных птиц, распределения и численность, сезонной плотности населения по биотопам, характера пребывания и формирования орнитофауны в урбанизированных экосистемах.

Методы исследований: метод линейных трансектов (маршрутные учёты).

Полученные результаты и их новизна: Впервые на территории урбанизированных экосистем южного Кыргызстана установлено обитание 84 видов воробьинообразных птиц. Проведён анализ распределения птиц по биотопам, плотность их населения, количественные показатели по временам года и характер пребывания. Создана база данных воробьинообразных птиц урбанизированных экосистем южного Кыргызстана;

- установлено, что авифаунистическое формирование городской экосистемы в основном происходит за счет птиц, обитающих в естественных и трансформированных биотопах городской окрестности, в результате 16 видов перешли в урбофильные;
- установлено переход видов птиц в категорию «оседлых» ранее считавшихся видом мигрантом - желтой трясогузки и гнездящихся - обыкновенного скворца, желтоголовой и маскированной трясогузок.

Рекомендации по использованию: материалы диссертации - качественные и количественные показатели воробьинообразных птиц в урбанизированных экосистемах южного Кыргызстана вносят вклад в реализацию программы по сохранению биологического разнообразия и рационального использования животного мира, а также в составлении Кадастра животного мира Кыргызстана. Полученные сведения могут быть использованы зоологами, экологами агрономами, а также работниками авиации и медицины.

Данные диссертации используется при городском планировании в цельях охраны и регулирования численности синантропных видов воробьинообразных. Кроме того, используются при проведении лекции и лабораторно-практических занятий по курсу «Зоология позвоночных», «Животный мир Кыргызстана» и «Орнитология» для студентов биологических специальностей ВУЗов.

Область применения: зоология, сохранение биоразнообразия, орнитология.

SUMMARY

of the thesis by Stamaliev Kutmanaly Ymanalievich on «Passerine birds *(Passeriformes)* of urban ecosystems in southern Kyrgyzstan» for the degree of candidate of Biological Sciences on specialty 03.02.04 – zoology

Key words: urbanization, zoocenosis, biotope, edificator, ornithofauna, transect, dominant, subdominant, urbofil, urbofob.

Object of research: passerine birds of urban ecosystems of southern Kyrgyzstan.

Objective: to study the passerine birds species composition, distribution and quantity, seasonal population density on biotopes, the nature of stay and formation of ornithofauna in urban ecosystems.

Research Methods: methods of linear transects (route accounting).

The results obtained and their novelty: For the first time, dwelling of 84 species of passerine birds was established in the territory of urban ecosystems in southern Kyrgyzstan. The analysis of their distribution on biotopes, density of population, seasonal dynamics and nature of stay was conducted. A database for passerine birds of urban ecosystems in southern Kyrgyzstan was created.

- it was found that the ornithofauna formation of the urban ecosystem mainly occurs due to the birds living in natural and transformed habitats of urban neighborhood; as a result, 16 species became urbofil;
- the transition of bird species (of yellow wagtail previously considered to be a migrant type and of common starling, yellow-head wagtail and masked wagtail previously considered to be nesting) to the category of «settled» birds was proved.

Recommendations for use: materials of the thesis - qualitative and quantitative indicators of passerine birds of urban ecosystems in southern Kyrgyzstan - contribute to the implementation of the program for the conservation of biological diversity and the sustainable use of wildlife, as well as to creating the Compilation of the animal world of Kyrgyzstan. The findings can be used by zoologists, ecologists and agronomists as well as by employees of aviation and medicine.

The findings of the thesis can be used in urban planning in order to protect and regulate the number of synanthropic species of passerine birds. The research results may also be used for lectures and laboratory-practical classes on «Vertebrate Zoology», «Wildlife of Kyrgyzstan» and «Ornithology» for university students of biological specialties.

Scope of application: zoology, biodiversity conservation, ornithology.

Басууга 11.11.2014-ж. уруксат берилди Формат 60x84 1/16
Офсеттик басма. Көлөмү 1,5 б.т.
Нускасы 100 даана. Буюртма 117

«Градиент» ПБ басылды
723500, Ош шаары, Курманжан Датка көчөсү, 246