

**ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/30.12.2019.В.20.04
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ**

БЕКЧАНОВА МОХИРАХОН ХУДАЙБЕРГАН ҚИЗИ

**ҚУЙИ АМУДАРЁ ОКРУГИ ТУНЛАМ КАПАЛАКЛАРИНИНГ
(NOCTUIDAE, LEPIDOPTERA) ФАУНАСИ, БИОЛОГИЯСИ ВА
ЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ**

03.00.06 – Зоология

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Нукус - 2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Бекчанова Мохирахон Худайберган қизи

Қуйи Амударё округи тунлам капалақларининг (Noctuidae, Lepidoptera) фаунаси, биологияси ва экологик хусусиятлари..... 3

Бекчанова Мохирахон Худайберган қизи

Фауна и эколого-биологические особенности совок (Lepidoptera, Noctuidae) Нижне Амударьинского округа..... 21

Bekchanova Mokhirakhon Khudaybergan qizi

Fauna, biology and ecological features of moths (Lepidoptera, Noctuidae) in the Lower Amudarya region 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works..... 42

**ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМий ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/30.12.2019.В.20.04
РАҚАМЛИ ИЛМий КЕНГАШ**

ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ

БЕКЧАНОВА МОХИРАХОН ХУДАЙБЕРГАН ҚИЗИ

**ҚУЙИ АМУДАРЁ ОКРУГИ ТУНЛАМ КАПАЛАКЛАРИНИНГ
(NOCTUIDAE, LEPIDOPTERA) ФАУНАСИ, БИОЛОГИЯСИ ВА
ЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ**

03.00.06 – Зоология

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Нукус - 2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.2.PhD/B317 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Хоразм Маъмун академиясида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.karsu.uz) ҳамда «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyo.net) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Бекчанов Худайберган Ўринович
биология фанлари номзоди, доцент

Расмий оппонентлар:

Алламуратов Бауадин
биология фанлари доктори, профессор

Бекбергенова Захира Омирбековна
биология фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

Фарғона давлат университети

Диссертация химояси Қорақалпоқ давлат университети ҳузуридаги PhD.03/30.12.2019.B.20.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил «17» декабрь куни соат 11⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 230112, Нукус шаҳри, Ч.Абдиров кўчаси, 1 уй. Университет мажлислар зали. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz)

Диссертация билан Қорақалпоқ давлат университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№108 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 230112, Нукус шаҳри, Ч.Абдиров кўчаси, 1 уй, Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78.

Диссертация автореферати 2022 йил «02» декабрь куни тарқатилди.
(2022 йил «02» декабрдаги №9 рақамли реестр баённомаси)



М.А.Жуманов

Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш раиси, б.ф.д., профессор

М.К.Бегжанов

Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш илмий котиби, б.ф.д.,
доцент

Я.И.Аметов

Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш қошидаги илмий семинар
раиси, б.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё миқёсида кечаётган иқлим ўзгаришларининг кескинлашуви ва табиий экотизимларнинг кучли ўзлаштирилиши биохилма-хилликнинг асосий компоненти бўлган ҳайвонот оламига салбий таъсир кўрсатмоқда. Бу ҳолат, айниқса, сўнги йилларда антропоген босим кучли бўлган ҳудудларда қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини пасайтрадиган омиллардан бири, зарарли ҳашаротлар сонининг жумладан, тунлам капалаклар миқдорининг кескин ошишига олиб келмоқда. Шу боис, табиий ва антропоген трансформацияланган ҳудудларда тангача қанотли ҳашаротларни инвентаризациялаш, фаунасининг шаклланишини ва зарарли турларининг ўзгарган сунъий экотизимларга мослашувчанлигини аниқлаш ҳамда уларга қарши кураш усуллари такомиллаштириш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида, қишлоқ хўжалигининг барча соҳаларида атроф муҳит мусаффолигига путур етказмаган ҳолда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ҳажмини кескин оширишга катта эътибор қаратилмоқда. Бу борада, қишлоқ хўжалигига зарар келтирувчи ҳашаротларнинг таъсир кўлами баҳоланди ва уларга қарши кураш чоралари такомиллаштирилди. Сўнги йилларда, кучли ўзлаштирилган ва аҳоли зич яшайдиган ҳудудларда антропоген омиллар таъсирида энтомофауна вакилларининг кескин камайиб кетаётганлиги билан биргаликда, уларнинг кўпгина зарарли вакиллари популяцияларининг кенгаётганлигини алоҳида таъкидлаш лозим. Айниқса, арид ҳудудларида тунлам капалаклари (Noctuidae) - оиласи вакилларининг барча табиий экотизим элементларининг ажралмас компоненти сифатида намоён бўлиши агробиоценозларда улар хавфли турларининг иқтисодий зарар кўламининг ошишига сабаб бўлмоқда. Шунга кўра, сунъий экотизим шароитларида тунлам капалаклар фаунасининг тур таркибини аниқлаш, экологиясини асослаш, зоогеографик тақсимланишини таҳлил қилиш, уларнинг ўсимликлар билан трофик алоқаларини изоҳлаш ва зарарли турларига қарши замонавий кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Республикамизда ҳайвонот дунёси объектларини инвентаризациялаш ва уларни муҳофаза қилиш ҳамда кадастрини яратишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада, жумладан, турли биотопларда тарқалган ҳашаротлар фаунаси аниқланди, камёб турлари муҳофазага остига олинди, уларнинг ягона кадастр маълумотлари базасини ишлаб чиқиш йўлга қўйилди ва зарарли турларига нисбатан биологик ва кимёвий кураш чоралари такомиллаштирилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида¹ “ ... 79-мақсад: Аҳоли саломатлиги ва генофондига зиён

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сонли “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

етказадиган мавжуд экологик муаммоларни бартараф этиш.” вазифалари белгиланган. Мазкур вазифаларни амалга оширишда, жумладан Республикаимизнинг шимолӣ худудларида тарқалган тангачақанотлиларнинг тур таркибини аниқлаш, ландшафтлараро тарқалишини ва фаунасининг шаклланишини баҳолаш, ГАТ хариталарини тузиш, зарарли турларга қарши самарадор ва безарар кураш усулларини ишлаб чиқиш муҳим илмий амалӣ аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 19 сентябрдаги 408-сон “Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида” ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 7 ноябрдаги 914-сон “Ҳайвонот ва ўсимлик дунёси объектларининг давлат ҳисобини, улардан фойдаланиш ҳажмлари ҳисобини ва давлат кадастрини юритиш тўғрисида” ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 13 октябрдаги ПҚ-4861-сон «Ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 12 августдаги ПҚ-4805-сон «Кимё ва биология йўналишларида узлуксиз таълим сифатини ва илм-фан самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устивор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Тунлам капалаклари оиласи вакиллариининг тур таркиби, биологияси, экологияси, зоогеографик тарқалиши, зарарли турлари ва уларга қарши кураш чоралари тўғрисидаги тадқиқотлар бир қатор хорижлик олимлар О.Staudinger (1884), Н.Christoph (1885), Е.P.Wiltshire (1948), К.Martini ва бошқ, (1993), М.Fibiger (2005), R.Zahiri ва бошқ, (2011) ва бошқалар томонидан олиб борилган. МДХ мамлакатларида тунлам капалаклар фаунаси, таксономияси, тарқалиши, биоэкологияси, фойдали ва зарарли турларига оид маълумотлар Ю.Л.Щеткин (1960), Т.Б.Токгаев ва М.А.Даричева (1967), Н.Г.Ершов (1976), Б.Жуманов (1978), М.И.Фалькович (1979), Г.М.Абдурахманов, В.И.Дегтярева (1981), А.А.Магомедова (2006), В.В.Дубатолов (2007) ва П.Ю.Горбунов (2011) ларнинг тадқиқотларида келтирилган.

Ўзбекистонда тунлам капалаклар тур таркиби, таксономияси, биоэкологияси, тарқалиши ва зарарли турларига қарши кураш чоралари бўйича маълумотлар С.В.Бекмурадов (1963), А.М.Муминов (1963), А.Ш.Хамраев (1967), А.Г.Давлетшина (1970), И.Л.Сухарева (1972), Р.С.Кенжаев (1974), Б.А.Муминов (1979), Г.Ш.Шамуратов (1989), Ф.Х.Арипова (1993), Х.У.Бекчанов (1998), Е.Ш.Торениязов (1998) ва Б.Сулайманов (2010) ларнинг тадқиқотларида қайд этилган.

Бирок, экологик шароитлари билан кескин фарқ қилувчи Қуйи Амударё округида олиб борилган тадқиқотлар бўйича мавжуд маълумотлар Noctuidae оиласига мансуб ҳашаротларнинг ҳозирги кундаги ҳолатини тўлиқ акс эттира олмайди. Шу сабабли ҳам, Қуйи Амударё округи тунлам капалакларининг фаунасини замонавий ҳолатини аниқлаш, биоэкологиясини ўрганиш, зоогеографик тарқалишларини ва биоценозлардаги аҳамиятини таҳлил қилиш, керакли чора-тадбирларни ишлаб чиқиш, маданий ўсимликларни улардан ҳимоя қилиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Хоразм Маъмун академиясининг ФА-Ф4-Т011 “Хоразм воҳаси полиз агроценози энтомофаунаси ва қовун пашшасининг биоэкологияси” (2009-2011) мавзусидаги амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Қуйи Амударё округи тунлам капалаклари фаунасини аниқлаш, биоэкологиясини асослаш, зоогеографик тарқалиш хусусиятларини ва аҳамиятини очиб беришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Қуйи Амударё округи тунлам капалакларининг тур таркибини аниқлаш ва таксономик структурасини ўрганиш;

аниқланган турларни қиёсий таҳлил қилиш;

тунлам капалакларининг зоогеографик тарқалишини таҳлил қилиш;

биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш;

ландшафтлараро тақсимланишини ўрганиш;

эстетик аҳамиятга эга бўлган ва муҳофазага муҳтож турларни аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти Қуйи Амударё округи тунлам капалаклари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети Қуйи Амударё округи тунлам капалакларининг фаунаси, биоэкологияси, зоогеографияси ва тарқалиш хусусиятлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда энтомологик, зоогеографик, экологик, статистик ва қиёсий таҳлил усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотининг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Қуйи Амударё округи ҳудудида тунлам капалакларининг 12 кенжа оила, 15 триба, 58 авлодга мансуб 155 тури аниқланган, шулардан, 15 тури Ўзбекистон фаунаси учун, 89 тури ўрганилган ҳудуд фаунаси учун янги тур сифатида қайд қилинган;

географик тарқалишлари жиҳатидан 12 та географик кенглик ва 20 та географик узунлик ареаллари бўйича гуруҳланиши асосланган;

Қуйи Амударё округи тунлам капалакларининг трофик алоқалари ва аҳамияти очиб берилган;

ландшафтлар бўйлаб тарқалиши жиҳатидан 6 та экологик мезонларга тақсимланиши асосланган ва 155 та турнинг фенологияси очиб берилган;

тунлам капалакларнинг эстетик аҳамиятга эга гуруҳи аниқланган ва муҳофаза қилиниши мумкин бўлган турлари асосланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

тунлам капалакларининг турли биотопларда тарқалган камёб ва йўқолиб кетиш ҳавфи остидаги турлари аниқланган ва муҳофаза қилиш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқилган;

сон миқдори жиҳатидан кўп учрайдиган доминант турларнинг хўжалик аҳамияти очиб берилган ва Қуйи Амударё округида учрайдиган турларнинг тарқалишини акс эттирувчи ГАТ хариталари яратилган ҳамда ўрганилаётган ҳашаротлар сонининг ҳозирги ҳолатини сақлаш бўйича чора-тадбирлари ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги диссертацияда замонавий тадқиқот усулларнинг қўлланилганлиги ҳамда илмий ёндашувлар, таҳлиллар асосида олинган натижаларнинг назарий маълумотларга мос келиши, уларнинг етакчи илмий нашрларда чоп этилганлиги, илмий ҳамжамият томонидан давлат фундаментал лойиҳаларини бажариш давомида тан олинганлиги, популяцион маълумотларни замонавий дастурлар асосида (Биостат 2007) ва биотопларда турларнинг тарқалишини, ўхшашликлари Жаккар индекси асосида статистик таҳлил қилинганлиги, амалий натижаларни ваколатли давлат тузилмалари томонидан тасдиқланганлиги ҳамда амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти биогенезларда учрайдиган тунлам (*Noctuidae*) капалаклари оиласи турлар таркиби улар популяцияларининг миқдори, биоценотик алоқалари ва экологик хусусиятларини очиб берилганлиги ҳамда тарқалиш мезонларининг аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти олинган маълумотлар асосида Қуйи Амударё округи биохилмаҳиллигини биологик мониторинг қилиш ва табиатни муҳофаза қилиш бўйича чора тадбирларини ишлаб чиқишга имкон бериб қолмасдан, табиий экотизим биоиндикатор даражасига антропоген таъсирини аниқлайди. Агроценозларида тарқалган тунлам капалакларнинг зараркунанда вакилларига қарши курашда ва эстетик аҳамиятга эга турларни муҳофаза қилишда табақаланган чора тадбирларни такомиллаштириш ва улар самарадорлигини оширишга ҳизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Қуйи Амударё округи тунлам капалакларининг (*Noctuidae*, *Lepidoptera*) фаунаси, биологияси ва экологик хусусиятлари юзасидан олинган илмий натижалари асосида:

Қуйи Амударё округининг турли биотопларида тарқалган тунлам капалакларининг камёб ва йўқолиб кетиш ҳавфи остидаги турларини муҳофаза қилиш бўйича ишлаб чиқилган тавсиялар Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш қўмитаси амалиётига жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш қўмитасининг 2021 йил 8 октябрдаги 01/18-2156-сон маълумотномаси). Натижада, Қуйи Амударё округи шароитида ҳимояга муҳтож 6 та (*Metoponrhis karakumensis* (Gerasimov, 1931),

Drasteriodes kisilkumensis (Ershov, 1874), *Photedes erschoffi* (Christoph, 1885), *Aedia funesta* (Esper, 1786), *Moma alpium* (Osbeck, 1778), *Leucania palaestinae* (Staudinger, 1897)) тунлам капалаклар популяциялари ҳолатини баҳолаш ва сақлаб қилиш имконини берган;

Диссертация ишида олиб борилган илмий тадқиқот натижалари асосида “Хоразм воҳаси тунлам капалаклари экологияси”, “Қуйи Амударё тунлам капалаклари фаунаси” номли монографиялар ва “Қишлоқ хўжалиги зараркунанда тунламларининг аниқлагичи” мавзусидаги амалий тавсиянома ишлаб чиқилиб Ўзбекистон Республикаси Олий мажлиси сенатининг аграр, сув хўжалиги масалалари ва экология қўмитаси амалиётига жорий этилган. (Ўзбекистон Республикаси Олий мажлиси сенатининг аграр, сув хўжалиги масалалари ва экология қўмитаси 2021 йил 15 декабрдаги 10-11/5-сон маълумотномаси). Натижада, тунлам капалакларининг тур таркибини аниқлаш, биоэкологиясини асослаш ва зарарли турлари популяцияларини мониторинг қилиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 та халқаро ва 12 та республика илмий-амалий анжуманида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 27 илмий иш чоп этилган. Шулардан, 2 та монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 9 та мақола, жумладан, 6 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, 5 та боб, хулосалар, амалий тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг “Қуйи Амударё округи тунлам капалакларнинг ўрганилиш ҳолати” деб номланган биринчи бобида тунлам капалакларининг ўрганилиш тарихи, биохилма-хиллиги, МДХ давлатлари ҳамда Марказий Осиёнинг турли биотопларида тарқалган тунламларнинг тур хилма-хиллиги, ҳаётий шакллари, трофик алоқалари, географик тарқалишлари, экологик хусусиятлари ва зарарли турларига оид

олимларнинг олиб борган илмий изланишлари ҳамда улар эришган ютуқлар тўғрисида маълумотлар таҳлили келтириб ўтилган.

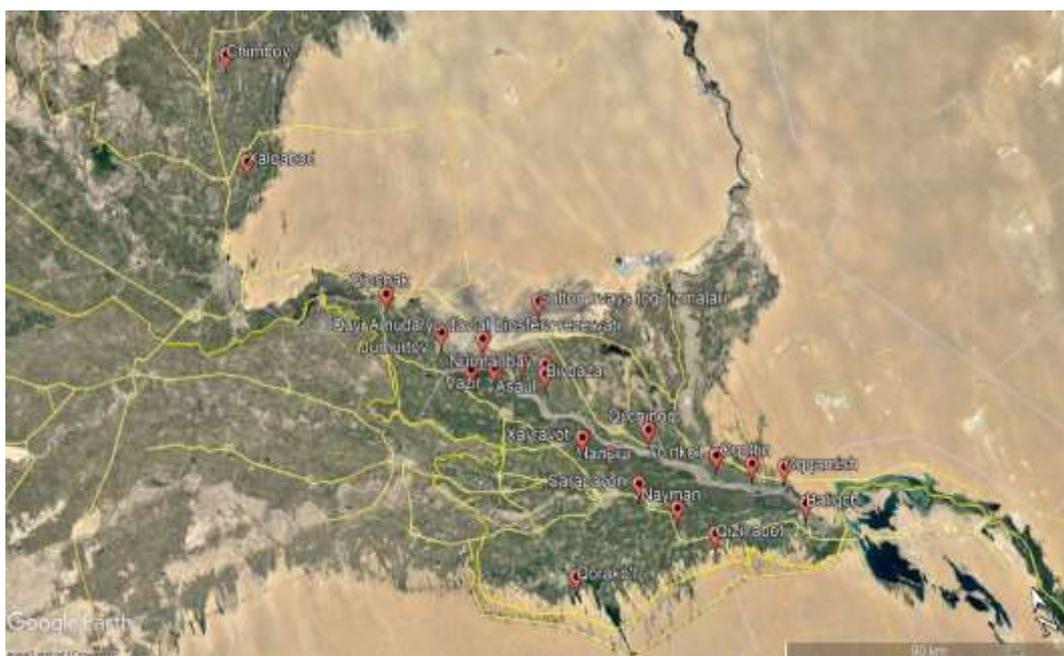
Диссертациянинг “**Тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг табиий иқлим шароити, тадқиқот материаллари ва услублари**” деб номланган иккинчи бобида тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг табиий - географик ҳолати ва иқлим шароитлари, тадқиқот материаллари ва услублари тўғрисида маълумотлар баён қилинган.

Олиб борилган тадқиқотлар жараёнида, тунлам капалакларининг тур таркибини аниқлаш ва экологик хусусиятларини ўрганиш мақсадида тизимли равишда материаллар йиғилган ва таҳлил қилинган. Кенг миқёсда кўп режали тадқиқотлар 2016-2021 йиллар давомида Қуйи Амударё оғруғунинг бир-бирига ўхшамаган Асаул, Бийбазар, Нурманбай, Дўсимбий, Жумуртов, Вазир, Қуйи Амударё давлат биосфера резервати, Тўрткўл, Оқолтин, Оққамиш, Балиқчи, Қизилработ, Найман, Сарапаён, Қорақўл, Қипчак, Қилчиноқ, Хайравот, Чимбой, Султон Увайс тоғ тизмалари ва Халқабод ҳудудларининг турли ландшафтларида амалга оширилди (1-расм).

Материаллар 2016-2021 йиллар давомида асосан баҳор, ёз ва куз фаслларида ўрганилаётган ҳудудда стационар ва маршрутли майдон бўйича йиғилди.

Ҳашаротлар намуналарини тўплашда учувчи ҳашаротларни овлашга мўлжалланган анча такомиллашган методлар, жиҳозлар ва жалб қилувчи аттрактантлар: ёруғлик (ижобий фототаксис), ароматик ва гормонал моддалар (хемотаксис)дан фойдаланилган. Ушбу ҳашаротларни йиғиш ишлари асосан уларнинг жинсий кўпайиш даврига тўғри келади, яъни бу вақтда уларнинг учиши фаоллашади.

Турлар сонини аниқлаш ва ҳисоблашлар ўтказиш бўйича эксперт баҳолаш Стургесса таклиф этган услуб бўйича олиб борилган.



1-расм. Тадқиқотлар олиб борилган ҳудудлар (Google Earth).

Йиғилган тунлам капалакларининг тур таркибини аниқлашда махсус атлас ва аниқлагичлардан фойдаланилган. Тунламларнинг куртлари учрайдиган ўсимлик турларини “Определитель растений Средней Азии” ва “Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи” ва ўсимликлар хақидаги Ўзбекистон “Қизил китоб” и ёрдамида аниқланган. Статистик таҳлиллар Стургесс (1882-1958) услубига асосланган ҳолда амалга оширилган. Аниқланган турларнинг зоогеографик таҳлили А.Ф.Емельянов (1974) ишлаб чиққан ареаллар классификацияси ва номенклатураси асосида олиб борилган.

Диссертациянинг “Қуйи Амударё округи тунламлари (Noctuidae) нинг тур таркиби, таксономик таснифи ва қиёсий таҳлили” деб номланган учинчи бобида Қуйи Амударё округи тунламларининг замонавий систематик ҳолатига оид ва Ўзбекистон Республикасининг айрим ҳудудларида жумладан, Қизилқум чўли, Қорақалпоғистон Республикасининг ҳамда Хоразм воҳасининг табиий ва антропоген ландшафтларида тунламлар юзасидан олиб борилган қатор олимларнинг илмий изланишларига нисбатан қиёсий таҳлиллар натижалари тақдим этилган.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида Қуйи Амударё округининг табиий ва агроландшафтларида тарқалган тангачақанотли ҳашаротларнинг Noctuidae оиласига мансуб турларининг фаунаси таксономик таркибига кўра фаунадаги кенжа оилалар сони 12 тани, трибалар сони 15 тани, авлодлар сони 58 тани, турлар сони эса 155 тани ташкил этади (1-жадвал).

1-жадвал

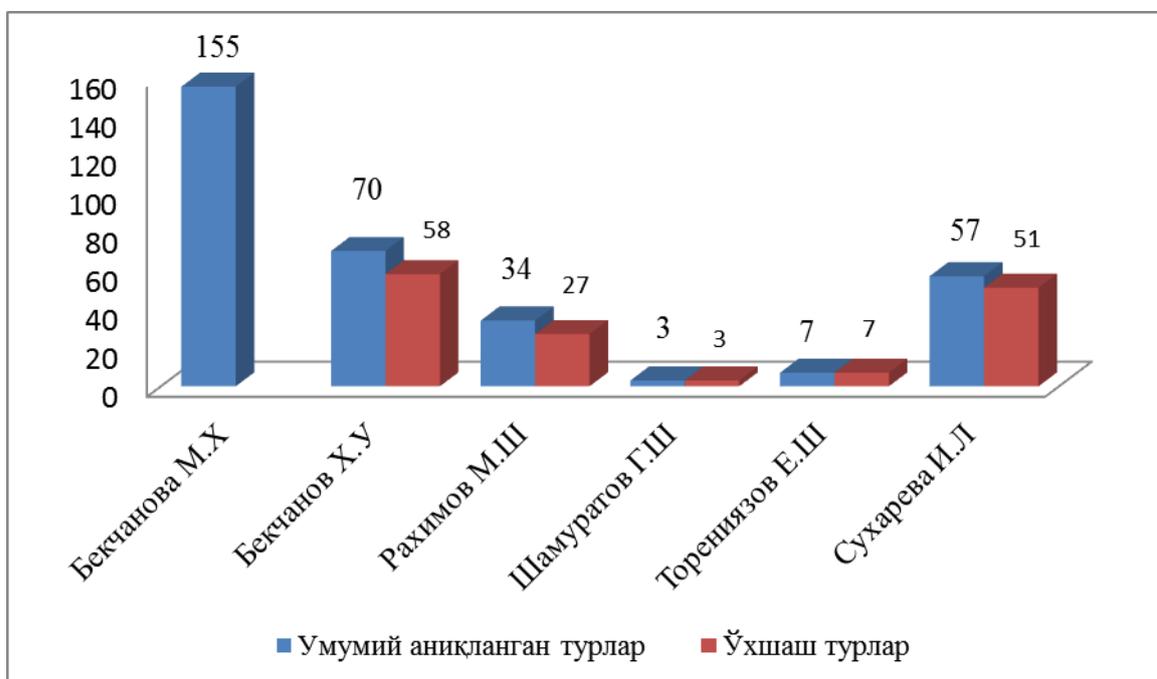
Қуйи Амударё округи тунламлар фаунасининг тур таркиби ва таксономик тақсимланиши

№	Кенжа оилалар	Авлодлар миқдори		Турлар миқдори	
		Авлодлар	%	Турлар	%
1	Plusiinae	7	12,07	11	7,10
2	Eustrotiinae	1	1,72	1	0,64
3	Acontiinae	10	17,25	15	9,68
4	Acronictinae	3	5,18	13	8,39
5	Metoponiinae	2	3,44	2	1,30
6	Cuculliinae	1	1,72	13	8,39
7	Oncocnemidinae	1	1,72	1	0,64
8	Amphipyridae	1	1,72	1	0,64
9	Heliothinae	4	6,90	10	6,45
10	Xyleninae	8	13,80	21	13,54
11	Noctuidae	8	13,80	34	21,93
12	Hadeninae	12	20,70	33	21,30
	Жами:	58	100	155	100

Қуйи Амударё округининг турли ҳудудларидан аниқланган тунлам капалаклари оиласининг турлар миқдори кенжа оилалар бўйича тақсимланишига кўра энг кўпи Noctuidae кенжа оиласига мансуб 34 тур

(21,93%), Hadeninae кенжа оиласига 33 тур (21,30%) ва Xyleninae кенжа оиласига мансуб 21 тур (13,54%) ни ташкил этди. Бошқа кенжа оилаларда турлар сонининг сезиларли даражада камлигини кўришимиз мумкин: Plusiinae 11 тур (7,10%), Eustrotiinae 1 тур (0,64%), Acontiinae 15 тур (9,68%), Acronictinae 13 тур (8,39%), Metoponiinae 2 тур (1,30%), Cuculliinae 13 тур (8,39%), Oncocnemidinae 1 тур (0,64%), Amphipyrginae 1 тур (0,64%), Heliiothinae 10 тур (6,45%). Шунингдек, тунламлар оиласининг авлодлари сонининг кенжа оилалар бўйича тақсимланишига кўра, авлодлар кўплиги жиҳатидан Hadeninae (12 авлод - 20,70%) ва Acontiinae (10 авлод - 17,25%) кенжа оилалари устунлик қилган. Қолган кенжа оилаларда авлодлар нисбатан камлигини кўришимиз мумкин: Noctuiinae (8 авлод - 13,80%), Xyleninae (8 авлод - 13,80%), Plusiinae (7 авлод - 12,07%), Eustrotiinae (1 авлод - 1,72%), Acronictinae (3 авлод - 5,18%), Metoponiinae (2 авлод - 3,44%), Cuculliinae (1 авлод - 1,72%), Oncocnemidinae (1 авлод - 1,72%), Amphipyrginae (1 авлод - 1,72%), Heliiothinae (4 авлод - 6,90%).

Қиёсий материал сифатида Ўзбекистон Республикасининг айрим ҳудудларида йиғилган тунламлар юзасидан олиб борилган илмий изланишлар танланган. Жумладан, Қизилқум чўлида И.Л.Сухарева (1972), Қорақалпоғистон Республикасининг антропоген ландшафтларда Г.Ш.Шамуратов (1989), Е.Ш.Торениязов (1998), Хоразм воҳасининг антропоген ландшафтларида М.Ш.Раҳимов (1997), табиий ландшафтларида эса Х.У.Бекчанов (1998) нинг ишлари таққослаб олинган (2-расм).



2-расм. Аниқланган тунлам капалакларининг қиёсий таҳлили

Диссертациянинг тўртинчи боби “Тунлам капалакларининг зоогеографик тарқалиши” деб номланган бўлиб, тунламларнинг зоогеографик таҳлили А.Ф.Емельянов (1974) ишлаб чиққан ареаллар

классификацияси ва номенклатураси асосида турларнинг географик кенглик ва географик узунлик ареаллари бўйича гуруҳланиши келтириб ўтилган (2-жадвал).

2-жадвал

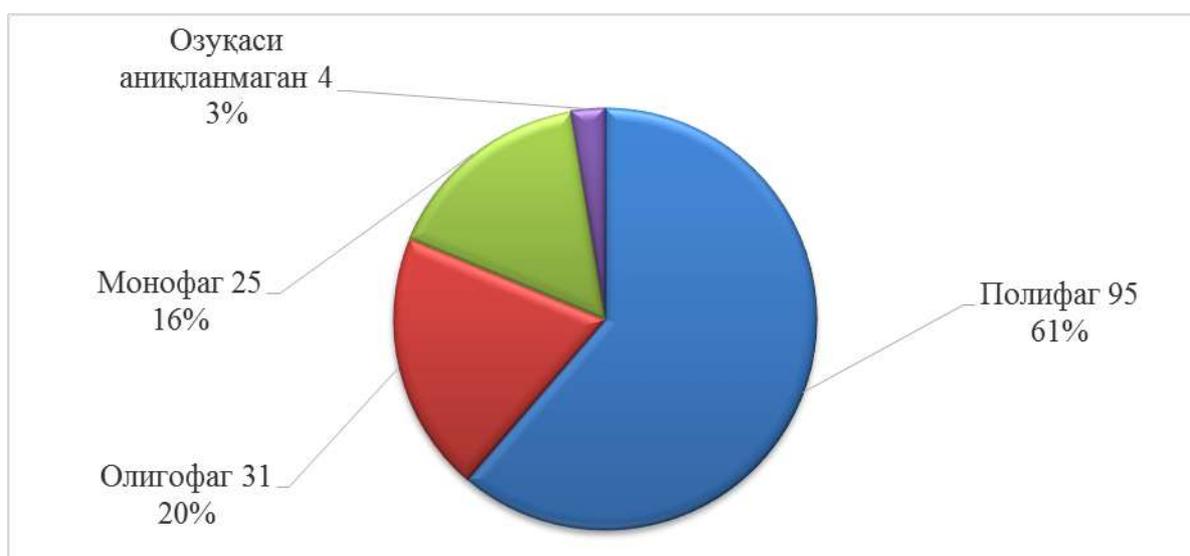
Қуйи Амударё округи тунламларининг географик кенглик ва узунлик кесимида тақсимланиши

№	Гуруҳлар ва турлар	Турлар сони	%
Географик узунлик бўйича			
1	Космополит	7	4,51
2	Транспалеарктик	36	23,23
3	Амфипалеарктик	1	0,64
4	Голарктик	7	4,51
5	Трансголарктик	2	1,30
6	Ғарбий Палеарктик	37	23,88
7	Ғарбий Европа	1	0,64
8	Евроосиё	23	14,83
9	Европа	2	1,30
10	Европа - Марказий Осиё	8	5,16
11	Европа - Ғарбий Осиё	3	1,93
12	Марказий Осиё	3	1,93
13	Ўрта Осиё эндемиги	5	3,23
14	Ўрта Осиё чўл	1	0,64
15	Яқин Шарқ	2	1,30
16	Шарқий Палеарктик	8	5,16
17	Палеотропик	2	1,30
18	Хитой - Манжурия	1	0,64
19	Афротропик - Неарктик	1	0,64
20	Жанубий Европа	5	3,23
	Жами:	155	100
Географик кенглик бўйича			
1	Бореал	12	7,75
2	Суббореал	46	29,68
3	Суббореал - Субмўтадил	1	0,64
4	Мўтадил	39	25,17
5	Мўтадил - Субтропик	11	7,10
6	Субмўтадил	29	18,72
7	Курғоқчил	3	1,93
8	Неморал	8	5,16
9	Полизонал	1	0,64
10	Мигрант	1	0,64
11	Кўп минтақали, мигрант	1	0,64
12	Тропик мигрант	3	1,93
	Жами:	155	100

Қуйи Амударё округи тунлам капалакларининг зоогеографик тарқалиши юзасидан олинган натижалар таҳлиliga кўра географик узунлик бўйича 20 та гуруҳга ва географик кенглик бўйича 12 та гуруҳга ажратилди.

Диссертациянинг “Қуйи Амударё округи тунлам капалакларининг биоэкологияси, хўжалик аҳамияти ва муҳофазага муҳтож турлари” деб номланган бешинчи бобида тунламларнинг фенологик хусусиятлари, қуртларининг ҳаёт шакллари ва трофик алоқалари очиб берилган.

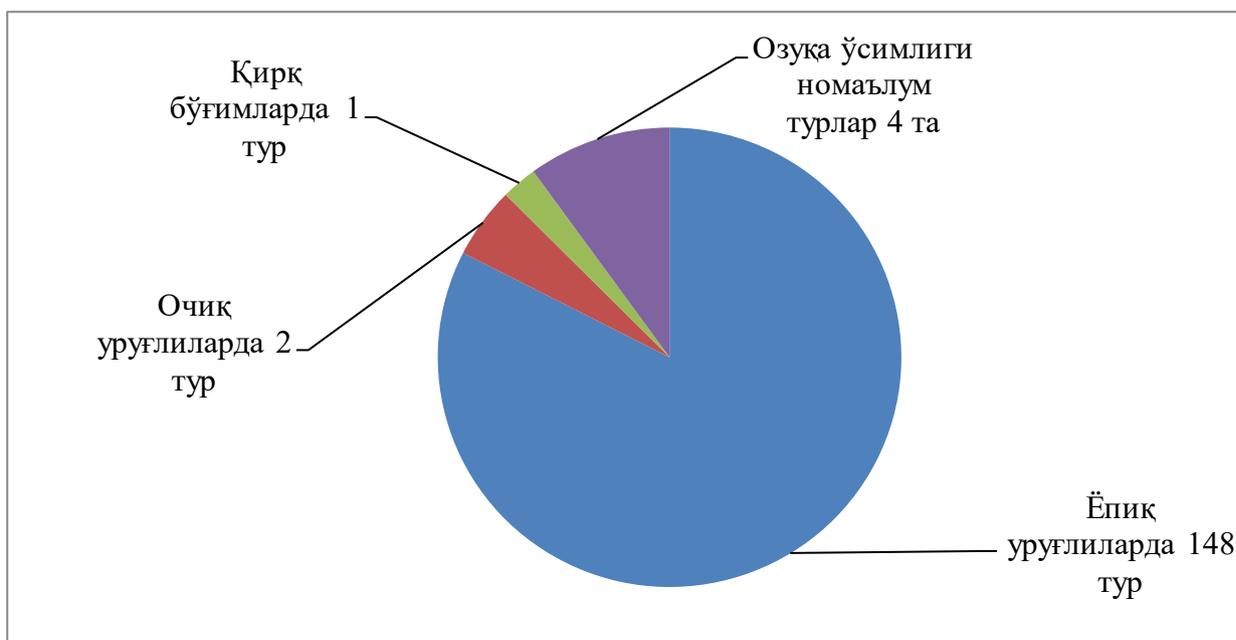
Тадқиқотлар давомида ушбу турларнинг озуқага ихтисослигига кўра полифаглар 95 тур, олигофаглар 31 тур (кенг олигофаглар 26 тур, тор олигофаглар 5 тур), монофаглар 25 турни ташкил қилди. Озуқа ўсимлиги номаълум турлар эса 4 та (3-расм).



3-расм. Тунламларнинг озуқага ихтисослашиш кенглиги

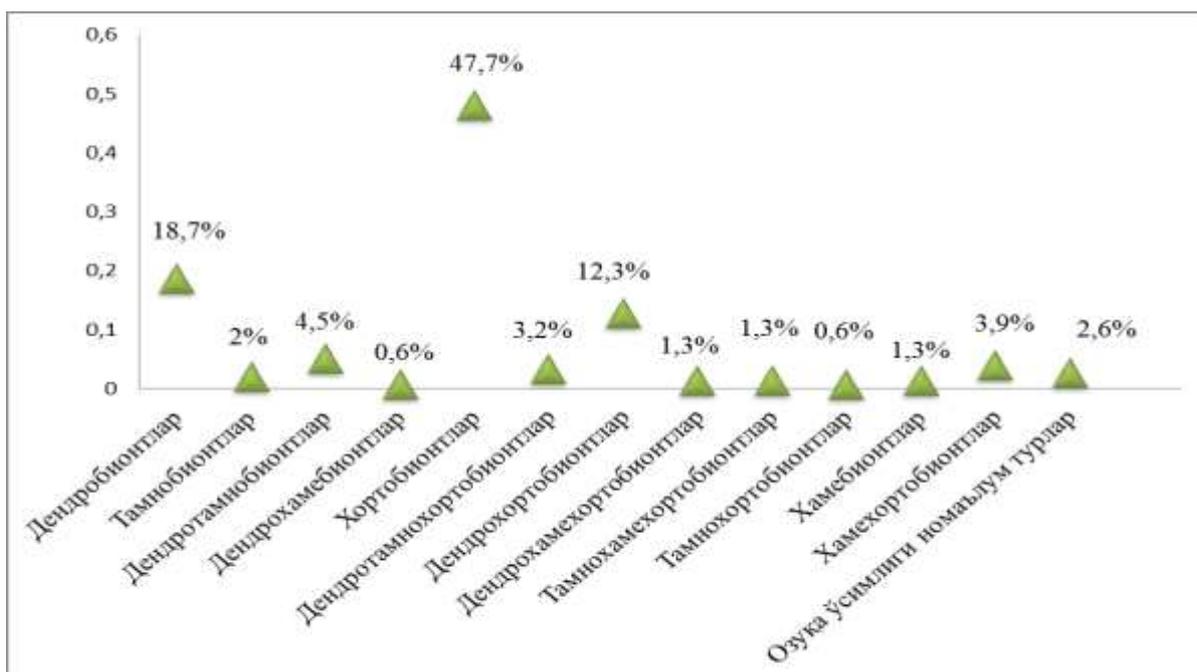
Қуйи Амударё округида тарқалган тунлам турларининг ярмидан кўпи полифагларга тегишли - бу эса ўз навбатида 95 турни, ёки фитофагларнинг умумий сонини 61% ни ташкил қилади. Олигофаглар полифаглардан деярли уч барабар кам 31 тур, бу эса умумий турларнинг 20% ни ташкил қилади. Монофаглар қаторига 25 тур киритилиб улар умумий турларнинг 16% ни ташкил этди. Биологияси ўрганилмаган турлар эса 4 турни (3%) ҳосил қилди.

Минтақада ўрганилган 155 та турнинг 148 таси хилма-хил ёпиқ уруғли ўсимликларда ривожланади, улар ўз навбатида икки гуруҳга ажратилди. Икки уруғ паллалиларда 98 тур, бир уруғ паллали ўсимликларда эса 50 тур ни ташкил қилиши аниқланди. Очиқ уруғли ўсимликларда 2 тур, қирқбўғимларда 1 тур, озуқа ўсимлиги номаълум турлар эса 4 турни ташкил қилди (4-расм).



4-расм. Турларнинг ўсимлик бўлимида тақсимланиши

Тунламларнинг яшаш муҳитлари ва озуқавий ихтисослашуви бўлимида ўсимликларнинг ҳаёт шакллари И.Г.Серебряков (1962) нинг таснифи бўйича изоҳланган. Тунламлар ўсимликларнинг турли хил ҳаёт шакллари билан озикланиш ихтисослигига кўра 13 та асосий гуруҳга ажратилган: дендробионтлар, тамнобионтлар, дендротамнобионтлар, хамебионтлар, дендрохамебионтлар, дендротамнохортобионтлар, дендрохортобионтлар, хортобионтлар, дендрохамехортобионтлар, тамнохортобионтлар, тамнохамехортобионтлар, хамехортобионтлар ва озуқа ўсимлиги номаълум турлар (5-расм).



5-расм. Тунламларнинг озикланишига кўра гуруҳларга тақсимланиши

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, Қуйи Амударё округи тунламлари қуйидагича тақсимланди: дендробионтлар 18,7%, дендрохортобионтлар 12,3%, дендротамнобионтлар 4,5%, дендротамнохортобионтлар 3,2%, дендрохамебионтлар 0,6 %, дендрохамехортобионтлар 1,3%, тамнобионтлар 2%, тамнохортобионтлар 0,6 %, тамнохамехортобионтлар 1,30%, хамебионтлар 1,3%, хамехортобионтлар 3,9 %, хортобионтлар 47,7% ва озуқа ўсимлиги номаълум турлар эса 2,6% ни ташкил қилган.

Тунлам капалаклар қуртларининг озуқага ихтисослигига кўра асосан 2 та катта гуруҳга ажратилган: ўсимликларнинг ер устки ва ер остки қисми билан озиқланадиган турлар.

Ўсимликларнинг ер устки қисмлари билан озиқланадиган турлар 125 та (80,64%), ер остки қисми билан 26 та (16,78%) ва озуқа ўсимлиги аниқланмаган турлар эса 4 та (2,58%) ни ташкил қилган (6-расм).



6-расм. Тунлам капалаклар қуртларининг озуқага ихтисослигига кўра тақсимои

Тунлам капалаклари қуртларининг ҳаётий жараёнлари таснифи Г.А.Мазохин-Поршняков (1954) томонидан ишлаб чиқилган усулга кўра ўрганилди. Қуйи Амударё округида яшовчи тунламлар қуртларининг яшаш тарзига кўра 2 синфга ажратилди: яширин ва очиқ яшовчи. Шулардан, очиқ ҳолда яшовчилар 119 турни, яширин яшовчилар 32 тур бўлиб, яшаш тарзи номаълум бўлган турлар 4 тани ташкил қилди.

Бобнинг учинчи ва тўртинчи бўлими Қуйи Амударё округи тунламларининг экологик гуруҳланиши ва фенологик хусусиятларига бағишланган.

Бунга асосан, Қуйи Амударё округи худудида қайд этилган тунламлар маълум экологик шароитлар билан бир-бирига боғлиқлиги ўрганилган. Тунламларнинг экологик гуруҳларини аниқлаш ишлари И.Л.Сухарева (1999)

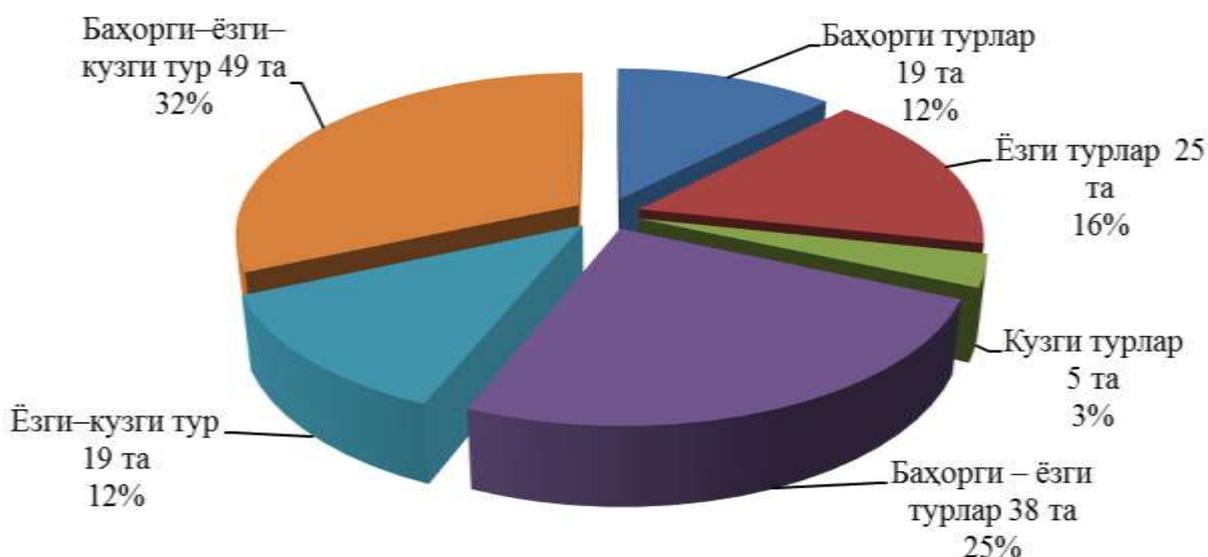
ва В.В.Аникин (1999) каби олимларнинг илмий тадқиқотларидан фойдаланган ҳолда, шунингдек, олиб борилган кузатишларимиз асосида амалга оширилди. Қуйи Амударё округи ҳудудида қайд этилган тунламларнинг экологик чегараланишига кўра, улар 6 та асосий гуруҳга ажратилган: гигрофиллар, мезо-гигрофиллар, мезофиллар, ксерофиллар, гемиксерофиллар ва эврибионтлар (3-жадвал).

3-жадвал

Қуйи Амударё округида тарқалган тунламларнинг экологик гуруҳлари

№	Экологик гуруҳлар	Турлар сони	%
1	Гигрофиллар	7	4,51 %
2	Мезо-гигрофиллар	24	15,49 %
3	Мезофиллар	58	37,41 %
4	Ксерофиллар	26	16,78 %
5	Гемиксерофиллар	22	14,20 %
6	Эврибионтлар	18	11,61 %
	Жами:	155	100

Фенологик даврлар бўйича капалакларнинг учиш саналари ҳақидаги маълумотларни ва қишги диапаузанинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда Қуйи Амударё округининг турли масканларидан ушланган тунламлар 6 та: баҳорги, ёзги, кузги, баҳорги-ёзги, ёзги-кузги, баҳорги-ёзги-кузги фенологик гуруҳларга ажратилган (7-расм).



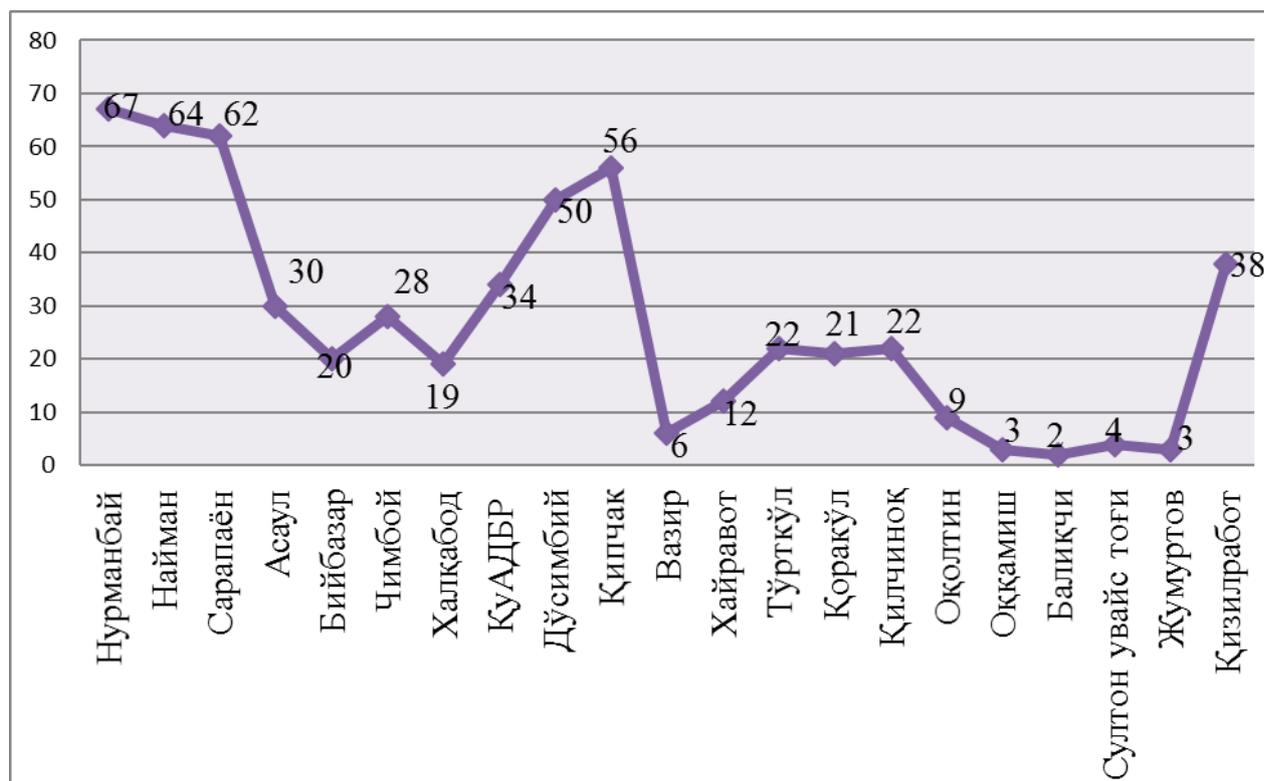
7-расм. Тунламларнинг фенологик гуруҳлари

Тунламларнинг тарқалиш даражаси ва биотопларда тарқалган турларнинг фаунистик қиёсий тавсифи бўлимида Қуйи Амударё округи

минтақасида тарқалган тунлам капалакларининг тарқалиш даражалари, баллар бўйича тақсимланиши ва уларнинг ушланган масканлари ҳамда ландшафтлардаги микдорий тавсифи келтириб ўтилган.

Тадқиқотларимиз давомида йиғилган ва аниқланган турлар ҳар хил нисбатдаги даражага эга бўлиб, қуйидагича тақсимланади: жуда кам турлар 6 та, ноёб турлар 3 та, кам турлар 9 та, одатий турлар 95 та, кўп учрайдиган турлар 37 та ва жуда кўп учраган турлар эса 5 тани ташкил қилди. Бундан кўриниб турибдики турларнинг кўплик даражаси жиҳатидан IV - шкала бўйича тарқалган турлар кўпчиликини ташкил қилганлиги маълум бўлди.

Қуйи Амударё округининг 21 та масканлардан йиғилган тунлам капалаклари Стургесса формуласи бўйича ҳисобга олинди (8-расм).



8-расм. Турларнинг ушланган ҳудудлар бўйича тарқалиш сони

Энг кўп материал йиғилган ҳудудлар: Нурманбайда 67 тур, Найманда 64 тур ва Сарапаёнда 62 турни ташкил қилди. Бошқа масканларда турлар сони нисбатан кам, хусусан, Асаул ҳудудида 30 тур, Бийбазарда 20, Чимбойда 28, Халқабодда 19, Қуйи Амударё давлат биосфера резерватида 34, Дўсимбийда 50, Қипчакда 56, Вазирда 6, Хайравотда 12, Тўрткўлда 22, Қорақўлда 21, Қилчиноқда 22, Оқолтинда 9, Оққамишда 3, Балиқчида 2, Султон увайс тоғ тизмаларида 4, Жумуртовда 3 ва Қизилрабат ҳудудида 38 тур аниқланган. Шунингдек, Қуйи Амударё округининг турли битопларида учраган тунламлар фаунасининг ўхшашлиги ва фарқи таққосланди ҳамда ўхшашлик даражалари ўрганилди. Бунга кўра турларни тарқалиши бўйича антропоген-тўқай битопларида 20 % ўхшашлик қайд қилинди. Энг кам ўхшашлик эса антропоген ва тоғ битоплари орасида ҳам кузатилди ва 0,8 % ташкил қилди.

Бобнинг охириги бўлими Қуйи Амударё округи шароитида тунламларнинг хўжалик аҳамияти, қишлоқ хўжалиги ўсимликлари зараркундалари ва ҳимояга муҳтож турларини ўрганишга бағишланган.

Қуйи Амударё округи шароитида тунламларнинг хўжалик аҳамияти, биринчи навбатда, уларнинг қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ва ўрмон турларининг кенг доираси билан трофик боғланиши, ҳамда айрим турларининг оммавий кўпайиш билан боғлиқ эканлиги кўрсатиб берилган. Ўрганилаётган ҳудуд шароитида маданий ўсимликларга жиддий зарар етказадиган тунламларнинг зарарлик даражасига кўра турларнинг тақсимланиши фоиз ҳисобида асосан 3 та гуруҳга ажиратилган: биринчи даражали гуруҳга мансуб турлар 15% ни, иккинчи даражали гуруҳга мансуб турлар 44% ни ва одатий гуруҳга мансуб турлар эса 41% ни ташкил қилган.

Қуйи Амударё округи тунламларини ўрганиш натижасида жуда кам учраган 6 та *Metoponrhis karakumensis* (Gerasimov, 1931), *Drasteriodes kisilkumensis* (Ershov, 1874), *Photodes erschoffi* (Christoph, 1885), *Aedia funesta* (Esper, 1786), *Moma alpium* (Osbeck, 1778), *Leucania palaestinae* (Staudinger, 1897) турларнинг йўқ бўлиб кетаётган, локал тарқалган турлар мақомини белгилаш мақсадида уларнинг яшаш жойи, миқдори, тарқалиши каби хусусиятлари ўрганилган ва Ўзбекистон республикаси Қизил китобига киритиш тавсия этилган.

ХУЛОСАЛАР

“Қуйи Амударё округи тунлам капалакларининг (Noctuidae, Lepidoptera) фаунаси, биологияси ва экологик хусусиятлари” мавзусидаги фалсафа фанлари доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Қуйи Амударё округининг табиий иқлим шароитида тунламлар оиласининг 12 кенжа оила, 15 триба, 58 авлод ва 155 та турдан иборат бўлган таксонамик таркиби аниқланди. Турларнинг оилалар кесимида тақсимланишига кўра, турлар сони бўйича Хуленинае, Noctuidae, Hadeninae оилаларининг устунлик қилиши ва қолган 9 та кенжа оилаларда турлар сони нисбатан кам эканлиги аниқланди.

2. Қуйи Амударё округи ҳудудида аниқланган тунламлардан Plusiinae кенжа оиласига мансуб 1 тур, Acronictinae 3, Cucullinae 2, Хуленинае 1, Hadeninae 8 тур жами 15 тур Ўзбекистон фаунаси учун, Қуйи Амударё округи учун эса 89 тур илк бор қайд қилинди.

3. Қуйи Амударё округи тунламларнинг географик узунлик ареаллари бўйича тақсимланиши, тарқалиши кенг бўлган - Транспалеарктик (36 тур 23,23%), Ғарбий Палеарктик (37 тур 23,88%), Евроосиё (23 тур 14,83%) турлар миқдори билан ифодаланади.

4. Қуйи Амударё округи тунламларининг географик кенглик ареаллари бўйича - Суббореал турлар 46 (29,68%), Мўътадил турлар 39 (25,17%),

Субмўтадил турлар эса 29 та (18,72%) ни ташкил қилади ва уларнинг минтақавий иқлим шароитига мослашганлиги билан ифодаланади.

5. Олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра тунламлар орасида полифаглар 95 турни (фитофагларнинг умумий 61% ни), олигофаглар 31 та - кенг олигофаглар 26 та, тор олигофаглар 5 та (умумий турнинг 20% ни), монофаглар 25 турни (умумий турнинг 16% ни), озуқа ўсимлиги номаълум турлар эса 4 та (умумий турнинг 3%) ни ташкил қилди.

6. Тунламлар ўсимликларнинг турли хил ҳаёт шакллари билан озикланиш ихтисослигига кўра 12 та асосий гуруҳга ажратилди: Дендробионтлар 29 тур, Дендрохортобионтлар 19 тур, Дендротамнобионтлар 7 тур, Дендротамнохортобионтлар 5 тур, Дендрохамебионтлар 1 тур, Дендрохамехортобионтлар 2 тур, Тамнобионтлар 3 тур, Тамнохортобионтлар 1 тур, Тамнохамехортобионтлар 2 тур, Хамебионтлар 2 тур, Хамехортобионтлар 6 тур, Хортобионтлар 74 тур, Озуқа ўсимлиги номаълум турлар эса 4 тур.

7. Тунлам капалаклари қуртларининг озуқага ихтисослигига кўра, асосан, ўсимликларнинг ер устки қисмлари билан озикланадиган турлар 125 та (80,64), ер остки қисми билан 26 та (16,78%) ва озуқа ўсимлиги аниқланмаган турлар эса 4 та (2,58%) эканлиги аниқланди.

8. Экологик чегараланишига кўра гигрофиллар, мезо-гигрофиллар, мезофиллар, ксерофиллар, гемиксерофиллар ва эврибионтлар гуруҳига мансублиги аниқланди. Имаголар мавсумий учиб даври бўйича баҳорги, ёзги, кузги, баҳорги-ёзги, ёзги-кузги, баҳорги-ёзги-кузги гуруҳларга мансублиги асосланди.

9. Турларнинг қишлаш босқичларига кўра ривожланишнинг барча босқичларида қишлайдиган турлар, ғумбак босқичида қишлайдиган турлар, қуртлик босқичида қишлайдиган турлар, тухум босқичида ва имаго босқичида қишлайдиган турлар гуруҳлари билан асосланди. Ривожланиш генерациясига қараб Моноволтин, Биволтин ва Поливолтин турлар гуруҳларига мансублиги аниқланди.

10. Йиғилган ва аниқланган турлар ҳар хил нисбатдаги тарқалиш даражасига эга бўлиб, жуда кам турлар 6, ноёб турлар 3, кам турлар 9, одатий турлар 95, кўп учрайдиган турлар 37 тур, жуда кўп учраган тур 5 тани ташкил қилди.

11. Тунламларнинг ландшафтларда тарқалишига кўра тўқай, тоғ, антропоген, чўл, сув бўйи ва аралаш: чўл-антропоген, сув бўйи-чўл, тўқай-антропоген каби ландшафтларга ажратилди.

12. Қуйи Амударё округи тунламларини ўрганиш натижасида жуда кам учрайдиган 6 та тур (*Metoponrhis karakumensis*, *Drasteriodes kisilkumensis*, *Photedes erschoffi*, *Aedia funesta*, *Moma alpium*, *Leucania palaestinae*) қайд этилди ва уларни Ўзбекистон Республикаси “Қизил китоб”ига киритиш тавсия қилинди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/30.12.2019.В.20.04 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ КАРАКАЛПАКСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

ХОРЕЗМСКАЯ АКАДЕМИЯ МАЪМУНА

БЕКЧАНОВА МОХИРАХОН ХУДАЙБЕРГАН ҚИЗИ

**ФАУНА И ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОВОК
(LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE) НИЖНЕ АМУДАРЬИНСКОГО
ОКРУГА**

03.00.06 - Зоология

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО
БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Нукус - 2022

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2019.2.PhD/B317.

Диссертация выполнена в Хорезмской академии Маъмуна.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском и английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.karsu.uz) и в Информационно-образовательном портале «Ziynet». (<http://www.ziynet.uz>).

Научный руководитель:

Бекчанов Худайберган Ўринович
кандидат биологических наук, доцент

Официальные оппоненты:

Алламуратов Бауаддин
доктор биологических наук, профессор

Бекбергенова Захира Омирбековна
кандидат биологических наук, доцент

Ведущая организация:

Ферганский государственный университет

Защита диссертации состоится «17» декабря 2022 г. в 11⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.03/30.12.2019.B.20.04 при Каракалпакском государственном университете. (Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Зал заседаний Каракалпакского государственного университета. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz).

С диссертации можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каракалпакского государственного университета (зарегистрировано за №108). Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78.

Автореферат диссертации разослан «02» декабря 2022 года.
(реестр протокола рассылки №9 от «02» декабря 2022 года)



М.А.Жуманов
Председатель Научного совета
по присуждению ученых
степеней, д.б.н., профессор

М.К.Бегжанов
Ученый секретарь Научного
совета по присуждению
ученых степеней, д.ф.б.н.,
доцент

Я.И.Аметов
Председатель Научного
семинара при Научном совете
по присуждению ученых
степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день обострение климатических изменений и сильное освоение природных экосистем, происходящих в мировых масштабах, негативно влияют на животный мир, который является основным компонентом биоразнообразия. Особенно, это состояние приводит к резкому увеличению количества вредоносных насекомых, в частности количества совков, которые являются одним из факторов снижающих урожайность сельскохозяйственных культур на территории с высоким антропогенным давлением. Поэтому, инвентаризация чешекрылых насекомых на естественных и антропогенно-трансформированных территориях, определение формирования его фауны и адаптации вредоносных видов к изменённым искусственным экосистемам, а также усовершенствование методов борьбы с ними имеет важное научно-практическое значение.

В мире в целях обеспечения продовольственной безопасности во всех сферах сельского хозяйства уделяется большое внимание резкому увеличению объёма производства сельскохозяйственных продуктов без нанесения вреда окружающей среде. В этой связи, оценены масштабы влияния вредоносных насекомых на сельское хозяйство и усовершенствованы мероприятия по борьбе с ними. В последние годы на сильноосвоенных и сильноурбанизированных территориях под воздействием природных и антропогенных факторов с резким уменьшением представителей эзотофауны также расширяются популяции многих вредоносных их видов. Особенно, проявление на аридных территориях представителей совков семейства (Noctuidae) в качестве неотъемлемого компонента всех элементов природной экосистемы становится причиной увеличения масштабов экономического вреда их вредоносных видов в агробиоценозах. Поэтому, определение видового состава фауны совков в условиях искусственных экосистем, обоснование их экологии, анализ их зоогеографического распространения, разъяснение их трофических связей с растениями, а также разработка современных мероприятий по борьбе с вредоносными видами имеет важное научно-практическое значение.

В нашей республике уделено особое внимание инвентаризации объектов животного мира, их охране и созданию их кадастра. В этой связи, определена фауна насекомых распространённых в различных биотопах, взяты под охрану редкие виды, налажена разработка их единой базы кадастровых данных, а также усовершенствованы меры по химической и биологической борьбе с вредоносными видами. В Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы² определены задачи “Цель 79: Предотвращение имеющихся экологических проблем, наносящих вред здоровью и генофонду населения. При выполнении поставленных задач, в

² Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 О стратегии развития нового Узбекистана на 2022 - 2026 годы.

частности, определение видового состава чешуекрылых распространённых на северных территориях нашей республики, оценка межландшафтного их распространения и формирования фауны, составление ГИС карт, разработка эффективных и безопасных методов борьбы с вредоносными видами имеет важное научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач закона Республики Узбекистан №408 «О защите сельскохозяйственных культур от заболеваний, вредителей и сорняков» от 19 сентября 2016 года, Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-4861 «О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности государственной службы по карантину растений» от 13 октября 2020 года, Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-4805 «О мерах по повышению качества непрерывного образования и результативности науки по направлениям “химия” и “биология” от 12 августа 2020 года, Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан №914 «О ведении государственного учёта, учёта объёмов использования и государственного кадастра объектов животного и растительного мира» от 7 ноября 2018 года, а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики V «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Научные исследования по изучению видового состава, биологии, экологии, зоогеографического распространения представителей семейства совок, вредоносным видам и борьбе против них проводились многими зарубежными учёными, такими как O.Staudinger (1884), H.Christoph (1885), E.P.Wiltshire (1948), K.Martini и други, (1993), M.Fibiger (2005), R.Zahiri и други, (2011) и другими. В странах СНГ сведения о фауны, таксономии, распространении, биоэкологии, полезных и вредоносных видов совок представлены в исследовательских работах Ю.Л.Щеткин (1960), Т.Б.Токгаев и М.А.Даричева (1967), Н.Г.Ершов (1976), Б.Жуманов (1978), М.И.Фалькович (1979), Г.М.Абдурахманов, В.И.Дегтярева (1981), А.А.Магомедова (2006), В.В.Дубатов (2007) и П.Ю.Горбунов (2011).

В Узбекистане исследования видового состава, распространения, таксономии, биоэкологии совок, а также методах борьбы с вредоносными видами проводили С.В.Бекмурадов (1963), А.М.Муминов (1963), А.Ш.Хамраев (1967), А.Г.Давлетшина (1970), И.Л.Сухарева (1972), Р.С.Кенжаев (1974), Б.А.Муминов (1979), Г.Ш.Шамуротов (1989), Ф.Х.Арипова (1993), Х.У.Бекчанов (1998), Е.Ш.Торениязов (1998) и Б.Сулайманов (2010).

Однако, существующие сведения по проведённым в Нижне-Амударьинском округе исследованиям, которое резко отличается своими экологическими условиями, не могут полностью отразить сегодняшнее

состояние насекомых семейства Noctuidae. В этой связи, определение современного состояния фауны совок Нижне-Амударьинского округа, изучение их биоэкологии, анализ зоогеографического распространения и их значения и биоценозах, разработка необходимых мероприятий, а также защита культурных растений от них имеет важное научно-практическое значение.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена работа. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Хорезмской академии Маъмуна в рамках практического проекта №ФА-Ф4-Т011 «Энтомофауна агроценоза бахчевых культур и биоэкология дынной мухи Хорезмского оазиса» (2009-2011).

Цель исследования является определение фауны совок (Noctuidae) Нижне-Амударьинского округа, обоснование их биоэкологии, раскрытие значения и особенностей их зоогеографического распространения.

Задачи исследования:

определение видового состава совок Нижне-Амударьинского округа и изучение их таксономической структуры;

проведение сравнительного анализа выявленных видов;

проведение анализа зоогеографического распространения совок;

изучение их биологических и экологических особенностей;

изучение их межландшафтного распределения;

оценка хозяйственного значения и определение нуждающихся в охране видов.

Объектом исследования являются совки Нижне-Амударьинского округа.

Предметом исследования являются фауна, биоэкология, зоогеография совок Нижне-Амударьинского округа и эффективность управления их вредоносной деятельностью.

Методы исследования. В диссертации использованы энтомологические, зоогеографические, экологические, статистические методы и метод сравнительного анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые на территории Нижне-Амударьинского округа определены 155 видов совок, относящихся к 12 подсемействам, 15 трибам, 58 родам, из них 15 видов зарегистрировано для фауны Узбекистана, 89 видов зарегистрировано как новые виды для фауны изучаемой территории;

по географическому распространению обосновано их группирование по 12 географическим широтам и 20 ареалам долготы;

раскрыто значение и трофические связи совок Нижне-Амударьинского округа;

по межландшафтному распространению обосновано их распределение по 6 экологическим критериям и раскрыта фенология 155 видов;

выявлена группа совок с эстетическим значением и обоснована возможность их охраны;

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

выявлены редкие и исчезающие виды совок, распространённые в различных биотопах, и разработаны практические рекомендации по их защите;

раскрыто хозяйственное значение часто встречаемых видов, созданы ГИС карты, отражающие распределение представителей совок Нижне-Амударьинского округа, а также разработаны мероприятия по сохранению современного состояния численности изучаемых насекомых.

Достоверность результатов исследования обосновывается применением в исследовании современных методов, соответствием полученных на основе научных подходов и анализов результатов с теоретическими данными, публикацией полученных результатов в ведущих научных изданиях, признанием научным сообществом при выполнении государственных фундаментальных проектов, проведением статистического анализа распространения и схожести по методу Жаккара и популяционных данных на основе современных программ (Biostat, 2007), а также подтверждением практических результатов диссертационного исследования уполномоченными государственными структурами и внедрением их в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается раскрытием видового состава, количества их популяций, биоценологических связей и экологических особенностей семейства совок (Noctuidae), встречающихся в биоценозах, а также определением критериев их распространения.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается тем, что полученные сведения дают возможность не только проведения биологического мониторинга биоразнообразия Нижне-Амударьинского округа и разработки мероприятий по охране природы, но и определением антропогенного влияния на степень биологической индикации естественной экосистемы. Усовершенствование дифференцированных мероприятий по борьбе с представителями распространённых в агроценозах совок и охране эстетически значимых видов, также послужит для повышения их эффективности.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов, проведенных по фауне, биологии и экологическим особенностям совок (Noctuidae, Lepidoptera) Нижне-Амударьинского округа:

разработанные рекомендации по охране редких и исчезающих видов совок, распространённых в различных биотопах Нижне-Амударьинского округа внедрены в практику Комитета экологии и охраны окружающей среды Республики Каракалпакстан (справка Комитета экологии и охраны окружающей среды Республики Каракалпакстан №01/18-2156 от 8 октября 2021 года). В результате, это дало возможность оценить состояние и сохранить популяции 6 видов совок (*Metoponrhis karakumensis* (Gerasimov,

1931), *Drasteriodes kisilkumensis* (Ershov, 1874), *Photedes erschoffi* (Christoph, 1885), *Aedia funesta* (Esper, 1786), *Moma alpium* (Osbeck, 1778), *Leucania palaestinae* (Staudinger, 1897)) в условиях Нижне-Амударьинского округа;

на основе результатов научного исследования по диссертационной работе опубликованы монографии “Экология совок Хорезмского оазиса”, “Фауна Нижне-Амударьинских совок” и разработана практическая рекомендация по теме “Определитель вредоносных совок сельского хозяйства”, которые внедрены в практику Комитета Сената Олий Мажлиса Республики Узбекистан по вопросам аграрий, водного хозяйства и экологии (справка Комитета Сената Олий Мажлиса Республики Узбекистан по вопросам аграрий, водного хозяйства и экологии №10 -11/5 от 15 декабря 2021 года). В результате, это дало возможность определить видовой состав совок, обосновать их биоэкологию и проведения мониторинга популяций вредоносных их видов.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 4 международных и 12 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 27 научных работ, из них 2 монографии и 9 научных статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 6 в республиканских и 3 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, практические рекомендации, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, охарактеризованы цель и задачи объект и предмет исследований, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики, изложены научная новизна и практические результаты, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены данные по внедрению в практику результатов исследования, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации “Состояние изученности совок Нижне-Амударьинского округа” представлен анализ научных изысканий учёных, которые проводили исследования по истории изучения совок, биоразнообразии, видовом разнообразии совок, распространённых в различных биотопах стран СНГ и Центральной Азии, жизненных формах, трофических связях, географическом их распространении, экологических особенностях и вредоносных видах совок в различных территориях СНГ и Центральной Азии, а также их достижений.

Во второй главе диссертации **“Природно-климатические условия территории проведения исследований, материалы и методы исследования”** представлены сведения о природно-географическом состоянии и климате территории проведения исследований, а также материалах и методов исследования.

В процессе проведения исследований, в целях определения видового состава совок и изучения их экологических особенностей проведено систематическое накопление и анализ материалов. Широкомасштабные многоплановые исследования на не повторяющихся друг друга территориях, в частности, Асаул, Бийбазар, Нурманбай, Дусимбий, Жумуртов, Вазир, Нижне-Амударьинский государственный биосферный резерват, Турткул, Околтин, Оккамиш, Баликчи, Кизилработ, Найман, Сарапаён, Каракул, Кипчак, Килчинок, Хайравог, Чимбой, горный хребет Султан Увайс и территории Халкабада (рис. 1).



Рис. 1. Территории проведения исследований (Google Earth).

Материалы собирались в течении 2016-2021 годов основном весной, летом и осенью на изучаемой территории по стационарной и маршрутной площади.

Для накопления совок были использованы усовершенствованные методы и оборудования, привлекающие аттрактанты, рассчитанные на ловлю летающих насекомых: световой (положительный фототаксис), ароматический и гормональные вещества (хемотаксис). Период большого улова насекомых приходится на период их размножения, а именно, в этом периоде их полёты активизируются.

Определение количества видов и экспертная оценка вычислений проводилась по предложенному Стургессом методу.

При определении видового состава накопленных совок были использованы специальные атласы и определители. Виды растений, встречающиеся внутри личинок совок, определялись с помощью “Определитель растений Средней Азии”, “Ўзбекистон ўсимликлари аниклагичи” и “Красная книга” растений Узбекистана. Статистический анализ осуществлялся на основе метода Стургесса (1882-1958).

Зоогеографический анализ выявленных видов проводилось на основе классификации и номенклатуры ареалов, разработанной А.Ф.Емельяненко (1974).

В третьей главе диссертации “**Видовой состав, таксономическая характеристика и сравнительный анализ совок (Noctuidae) Нижне-Амударьинского округа**” представлены результаты сравнительного анализа научных изысканий некоторых учёных по современному систематическому состоянию совок Нижне-Амударьинского округа, а также некоторых регионов Республики Узбекистан, в частности, природных и антропогенных ландшафтов Кызылкумской пустыни, Республики Каракалпакстан и Хорезмского оазиса.

В результате проведённых исследований в таксономический состав фауны чешуекрылых насекомых представителей семейства Noctuidae, распространённых в природных и агроландшафтах Нижне-Амударьинского округа входят 12 подсемейств, 15 триб, 58 родов, а также 155 видов (табл. 1).

Таблица 1

Видовой состав и таксономическое распределение фауны совок Нижне-Амударьинского округа

№	Под семейство	Количество родов		Количество виды	
		Роды	%	Виды	%
1	Plusiinae	7	12,07	11	7,10
2	Eustrotiinae	1	1,72	1	0,64
3	Acontiinae	10	17,25	15	9,68
4	Acronictinae	3	5,18	13	8,39
5	Metoponiinae	2	3,44	2	1,30
6	Cuculliinae	1	1,72	13	8,39
7	Oncocnemidinae	1	1,72	1	0,64
8	Amphipyrginae	1	1,72	1	0,64
9	Heliothinae	4	6,90	10	6,45
10	Xyleninae	8	13,80	21	13,54
11	Noctuinae	8	13,80	34	21,93
12	Hadeninae	12	20,70	33	21,30
	Итого:	58	100	155	100

Согласно распределения количества видов по подсемействам самое большое количество выявленных из различных территорий Нижне-

Амударьинского округа совок было у подсемейства Noctuidae - 34 видов (21,93%), у подсемейства Hadeninae - 33 вида (21,30%) и у подсемейства Xyleninae - 21 видов (13,54%). Представители других подсемейств выявлены в небольших количествах: Plusiinae 11 видов (7,10%), Eustrotiinae 1 вид (0,64%), Acontiinae 15 видов (9,68%), Acronictinae 13 видов (8,39%), Metoponiinae 2 вида (1,30%), Cuculliinae 13 видов (8,39%), Oncocnemidinae 1 вид (0,64%), Amphipyrginae 1 вид (0,64%), Heliothinae 10 видов (6,45%). А также, по распределению количества родов по подсемействам большое количество родов было у подсемейств Hadeninae (12 родо - 20,70%) и Acontiinae (10 родов - 17,25%). У остальных подсемейств можно увидеть относительно меньшее количество родов: Noctuidae (8 родов - 13,80%), Xyleninae (8 родов - 13,80%), Plusiinae (7 родов - 12,07%), Eustrotiinae (1 род - 1,72%), Acronictinae (3 рода - 5,18%), Metoponiinae (2 рода - 3,44%), Cuculliinae (1 род - 1,72%), Oncocnemidinae (1 род - 1,72%), Amphipyrginae (1 род - 1,72%), Heliothinae (4 рода - 6,90%).

В качестве сравнительного материала отобраны научные изыскания, проведённые по изучению совок из некоторых территорий Республики Узбекистан. В частности, сравнены с работами И.Л.Сухарева (1972) по Кизилкумской пустыне, Г.Ш.Шамуратова (1989), Е.Ш.Торениязова (1998) по антропогенным ландшафтам Республики Каракалпакстан, М.Ш.Рахимова (1997) по антропогенным ландшафтам Хорезмского оазиса, и Х.У.Бекчанова (1998) по природным ландшафтам (рис. 2).

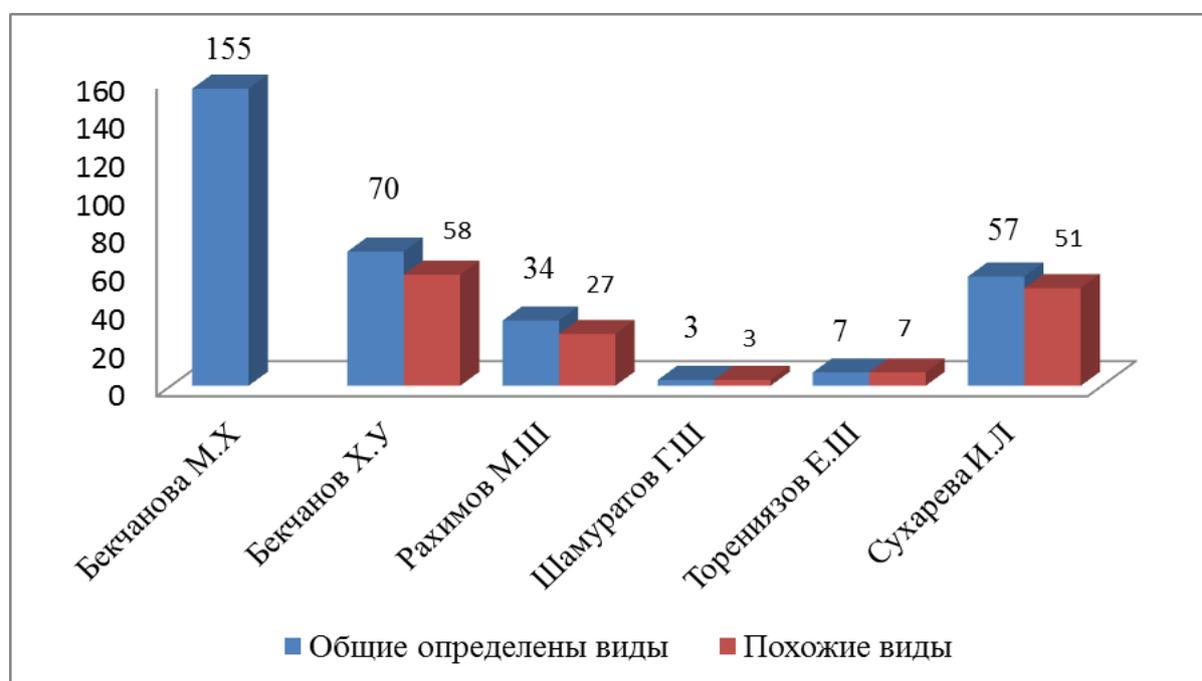


Рис. 2. Сравнительный анализ выявленных совок

В четвёртой главе диссертации “**Зоогеографическое распространение совок**” представлены данные зоогеографического анализа совок по их группированию на основе классификации и номенклатуры ареалов

географической широты и географической долготы, разработанной А.Ф.Емельяненко (1974) (табл. 2).

Таблица 2

Распределение совок Нижне-Амударьинского округа по географической долготе и широте

№	Группы и виды	Количество видов	%
По ареалам географической долготы			
1	Космополитные	7	4,51
2	Транспалеарктический	36	23,23
3	Амфипалеарктический	1	0,64
4	Голарктический	7	4,51
5	Трансголарктический	2	1,30
6	Западнопалеарктические	37	23,88
7	Западно Европейские	1	0,64
8	Евроазиатских	23	14,83
9	Европейские	2	1,30
10	Европейские - Центрально Азиатских	8	5,16
11	Европейские - Западно Азиатских	3	1,93
12	Центрально Азиатских	3	1,93
13	Эндемик Центральной Азии	5	3,23
14	Центральноазиатская пустыня	1	0,64
15	Ближний Восток	2	1,30
16	Восточная Палеарктика	8	5,16
17	Палеотропические	2	1,30
18	Китай-Маньчжурия	1	0,64
19	Афротропические - Неарктические	1	0,64
20	Южной Европа	5	3,23
	Итого:	155	100
По ареалам географической широты			
1	Бореальные	12	7,75
2	Суббореальные	46	29,68
3	Суббореальные - Субтемператный	1	0,64
4	Температный	39	25,17
5	Температный - Субтропические	11	7,10
6	Субтемператный	29	18,72
7	Аридный	3	1,93
8	Неморальные	8	5,16
9	Полизональные	1	0,64
10	Мигрантные	1	0,64
11	Полизональные, мигрантные	1	0,64
12	Тропические мигрантные	3	1,93
	Итого:	155	100

Согласно анализу полученных результатов по зоогеографическому распределению совок Нижне-Амударьинского округа по географической долготе они были разделены на 20 групп, а по географической широте на 12 групп.

В пятой главе диссертации **“Биоэкология, хозяйственное значение и нуждающиеся в защите виды совок Нижне-Амударьинского округа”** раскрыты фенологические особенности совок, жизненные формы и трофические связи их личинок.

В исследованиях выявлено, что по специфичности к питанию 95 видов являются полифагами, 31 - олигофагами (узкие-олигофаги - 26, широкоспектрные олигофаги - 5), 25 видов - монофагами. Виды с неизвестным растительным питанием составляют 4 вида (рис. 3).

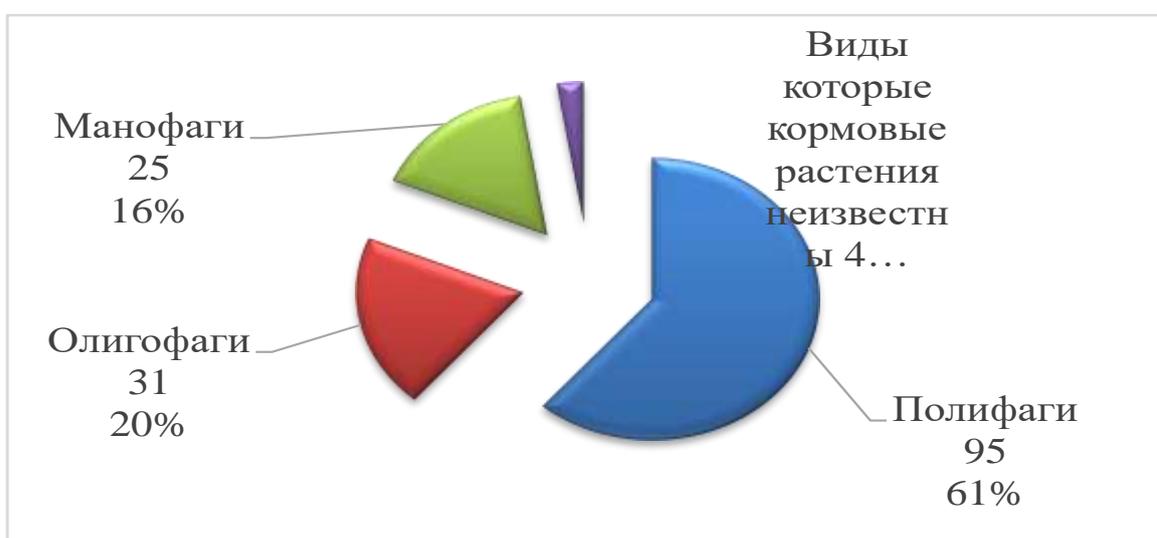


Рис. 3. Широта специфичности питания совок

Более половины распространённых в Нижне-Амударьинском округе совок являются полифагами, а это в свою очередь составляет 95 видов или 61% от общего количества фитофагов. Количество олигофагов почти в 3 раза меньше чем полифаги, и составляют 31 вид, и это составляет 20% от общего количества видов. К монофагам относятся 25 видов и это составляет 16% от общего количества видов. Количество биологически не изученных видов составило 4 вида.

На изученной территории из 155 видов 148 видов развиваются на различных покрытосеменных растениях, они в свою очередь разделены на две группы. На двудольных растениях - 98 видов, и на однодольных растениях - 50 видов. На голосеменных растениях - 2 вида, на хвоевидных - 1 вид. Виды которые кормовые растения неизвестны 4 вида (рис. 4).

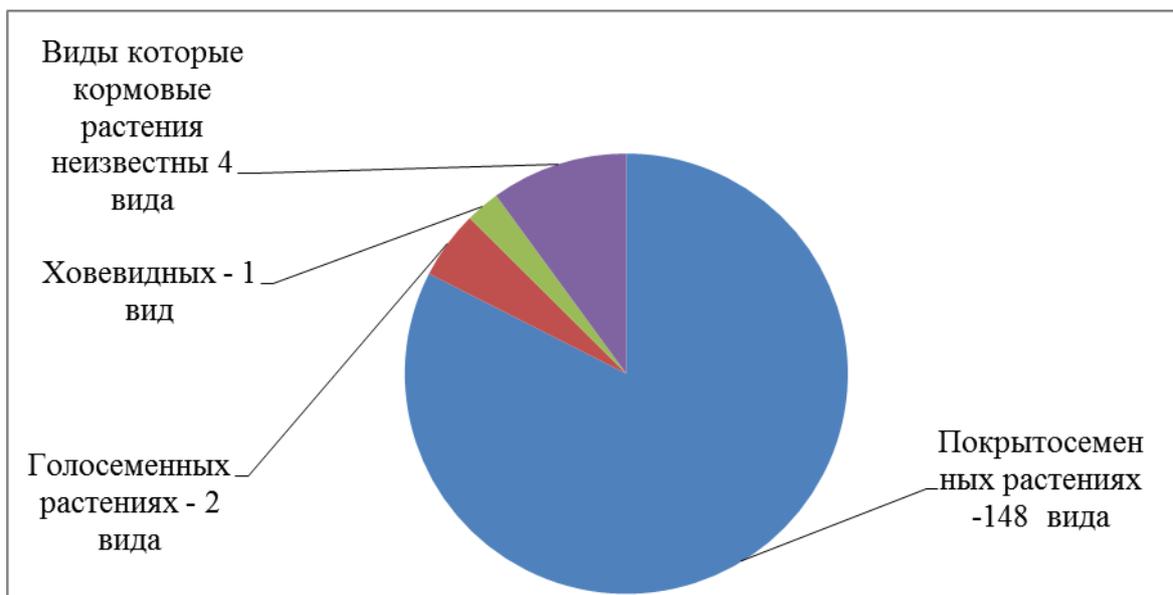


Рис. 4. Распределение видов в разделе отделов растений

Жизненные формы растений пояснены по классификации И.Г.Серебрякова (1962) в разделе место обитаний и пищевой специализации совок. По специализации питания совок различными жизненными формами растений они были разделены на 13 основных групп: дендробионты, тамнобионты, дендротамнобионты, хамебионты, дендрохамебионты, дендротамнохортобионты, дендрохортобионты, хортобионты, дендрохамехортобионты, тамнохортобионты, тамнохамехортобионты, хамехортобионты, и виды которые кормовые растения неизвестны (рис. 5).

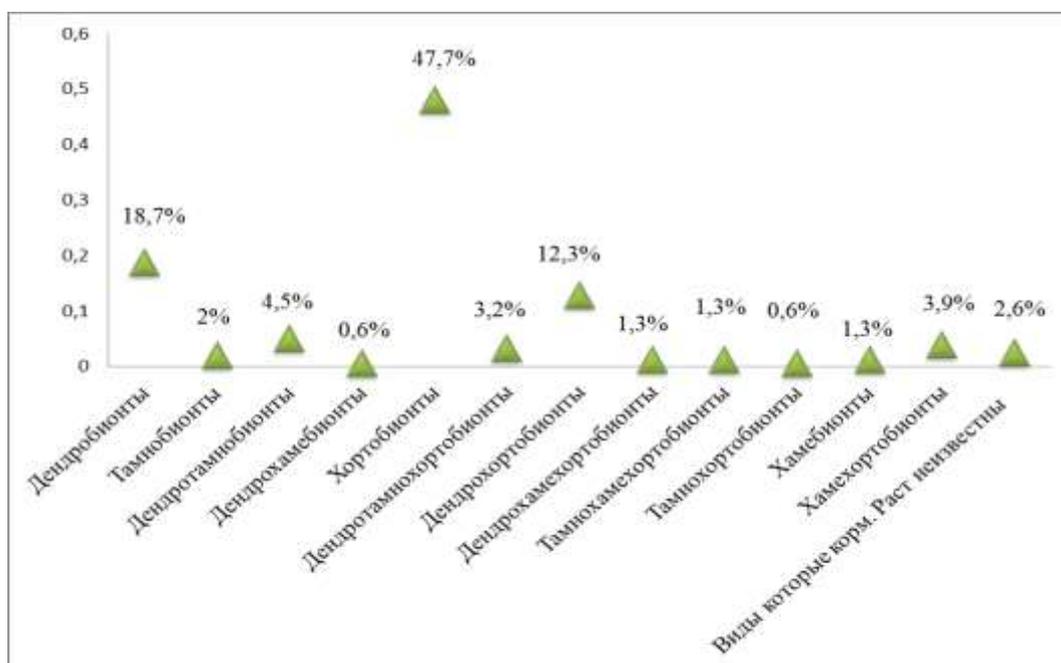


Рис. 5. Распределение совок на группы в зависимости от их питания

Как видно из данных таблицы 5, изучаемые виды по специализации питания различными жизненными циклами растений были следующими: дендробионты 18,7%, дендрохортобионты 12,3%, дендротамнобионты 4,5%,

дендротамнохортобионты 3,2%, дендрохамебионты 0,6%, дендрохамехортобионты 1,3%, тамнобионты 2%, тамнохортобионты 0,6%, тамнохамехортобионты 1,3%, хамебионты 1,3%, хамехортобионты 3,9%, хортобионты 47,7% и виды которые кормовые растения неизвестны 2,6%.

По специализации питания личинки совок разделяются на 2 большие группы: виды питающиеся надземной часть растений и подземной частью растений.

Питающиеся надземной часть растений составляют 125 видов (80,64%), питающиеся подземной частью растений - 26 видов (16,78%), виды которые кормовые растения неизвестны - 4 вида (2,58%), (Рис. 6).

Характеристика жизненных процессов личинок совок изучено по методу разработанного Г.А.Мазохин-Поршняковым (1954). По образу жизни личинки совок Нижне-Амударьинского округа были разделены на 2 класса: скрытные и обитающие открыто. Из них, открыто обитающие составили 119 видов, скрытные - 32 вида, образ жизни которых был неизвестен, составляет 4 видов.

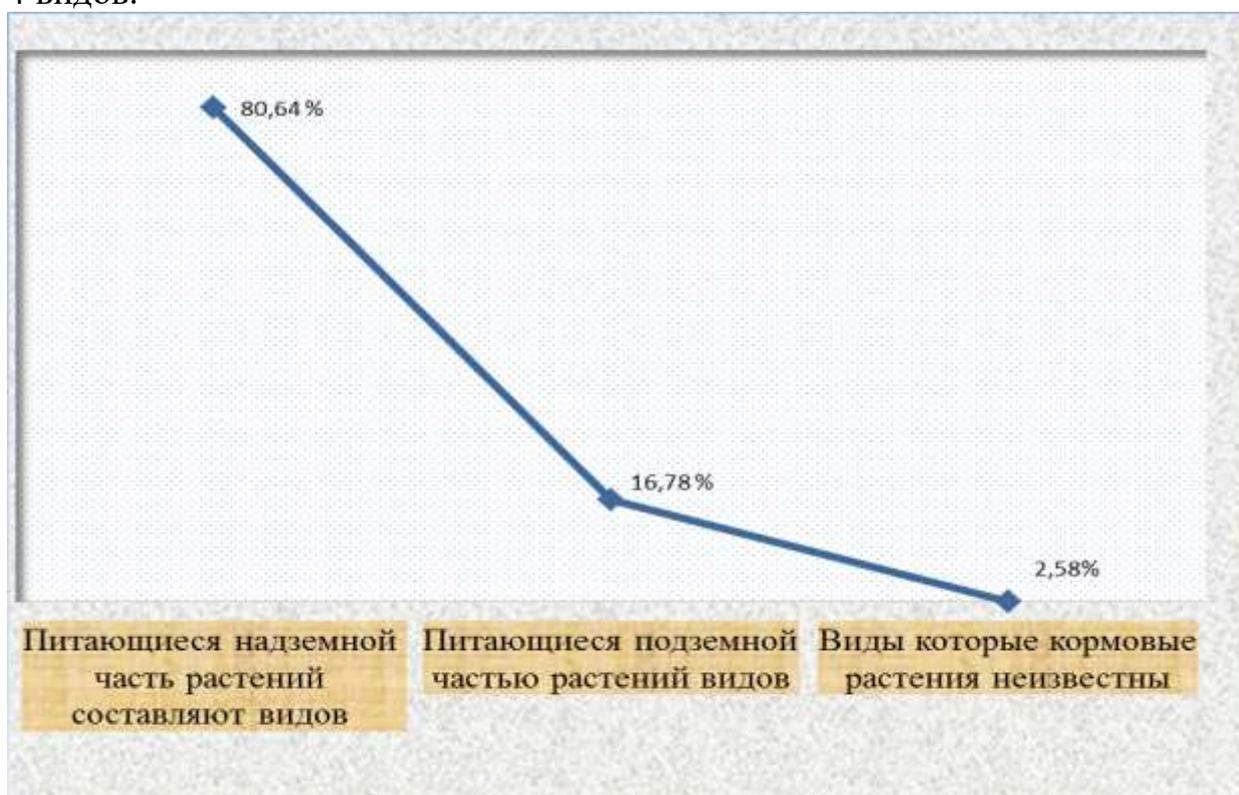


Рис. 6. Распределение личинок совок по специализации к питанию

Третья и четвёртая часть данной главы посвящена экологическом группированию и фенологическим особенностям совок Нижне-Амударьинского округа.

Здесь в основном изучена взаимосвязь зафиксированных на территории Нижне-Амударьинского округа совок с определёнными экологическими условиями. Определение экологических групп совок осуществлялось на основе работ И.Л.Сухарева (1999) и В.В.Аникина (1999), а также на основе

проведённых нами наблюдений. По экологическому районированию совок, зафиксированных на территории Нижне-Амударьинского округа, они были разделены на 6 основных групп: гигрофилы, мезо-гигрофилы, мезофилы, ксерофилы, гемиксерофилы и эврибионты (табл. 3).

Таблица 3

Экологические группы совок, распространённых в Нижне-Амударьинском округе

№	Экологические группы	Количество видов	%
1	Гигрофилы	7	4,51 %
2	Мезо-гигрофилы	24	15,49 %
3	Мезофилы	58	37,41 %
4	Ксерофилы	26	16,78 %
5	Гемиксерофилы	22	14,20 %
6	Эврибионты	18	11,61 %
	Итого:	155	100

Учитывая сведения о датах полёта в периодах фенологий и своеобразных особенностях зимней диапаузы, пойманные из различных мест Нижне-Амударьинского округа совки, были разделены на 6 фенологических групп: весенние, летние, осенние, всенне-летние, летне-осенние, весенне-летне-осенние (рис. 7).

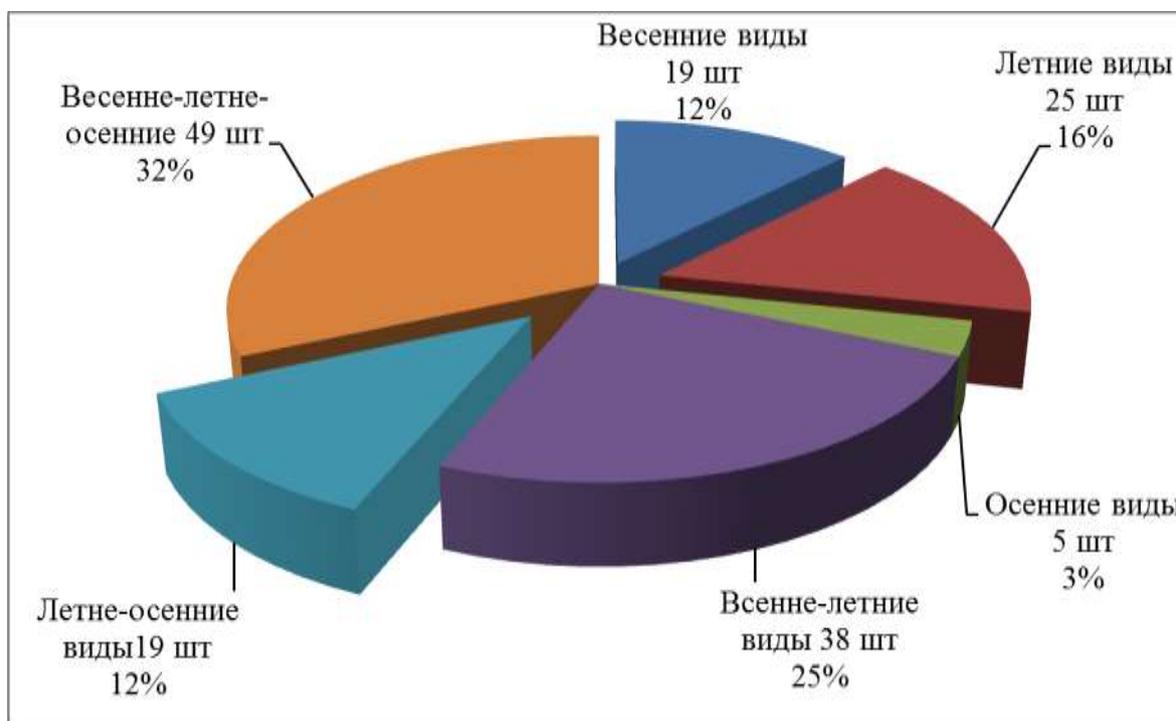


Рис. 7. Фенологические группы совок

В разделе о степени распространения совок и фаунистической сравнительной характеристике видов расселение в биотопах, приведены уровни распространения в районе Нижней Амударьи, распределение по

баллам и количественная характеристика их отловленных местообитаний и ландшафтов.

Выявленные и накопленные во время наших исследований виды имеют различную степень изобилия и распределены в следующем порядке: очень редкие виды - 6, редкие виды - 3, малочисленные виды - 9, обычные виды - 95, многочисленные виды - 37 и часто встречающиеся виды - 5. Из этого видно, что по степени изобилия большинство составляют виды распространённые по IV – шкале.

Накопленные из 21 мест Нижне-Амударьинского округа совки учтены по формуле Стургесса (рис. 8).

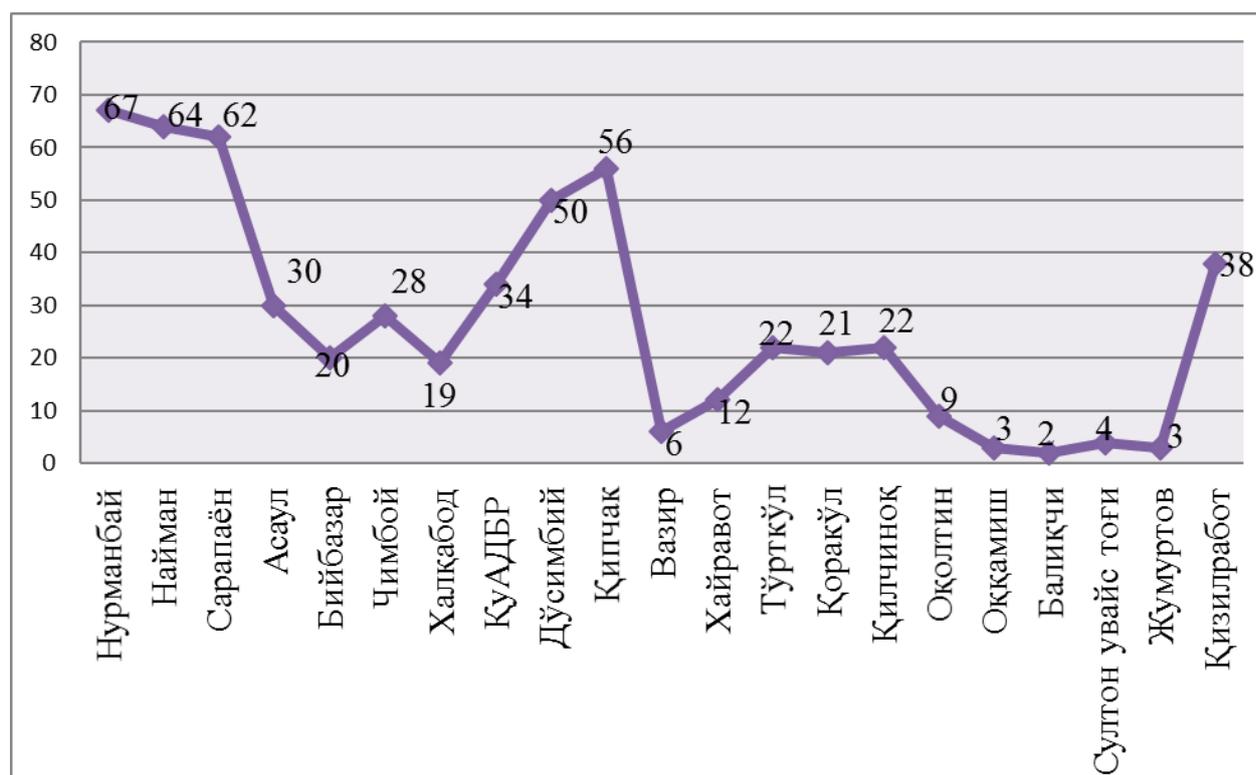


Рис. 8. Количество распространения видов по местам улова

Места, где собрано большое количество материала: Нурманбай 67 видов, Найман 64 вида и Сарапаён 62 вида. В других местах количество накопленного материала относительно низкое, в частности: Асаул - 30 видов, Бийбазар - 20, Чимбай - 28, Халкабад - 19, Нижне-Амударьинский государственный биосферный резерват (НАГБР) - 34, Дусимбий - 50, Қипчак - 56, Вазир - 6, Хайрават - 12, Турткул - 22, Каракул - 21, Килчинок - 22, Акалтин - 9, Аккамиш - 3, Баликчи - 2, горный хребет Султан Увайс - 4, Жумуртов - 3 и Кизилрабат - 38 видов. Проведено сравнение схожести и отличии фауны совок различных биотопов Нижне-Амударьинского округа, атакже была изучена степень их схожести. Согласно данным по распространению видов в антропоген-тугайных биотопах степень схожести составила 20%. А самая низкая степень схожести наблюдалась в антропогенных и горных биотопах, которая составила 0,8%.

Последняя часть главы посвящена изучению хозяйственного значения, вредителей сельскохозяйственных культур и видов нуждающихся в защите в условиях Нижне-Амударьинского округа.

Хозяйственное значение совок в условиях Нижне-Амударьинского округа, в первую очередь, взаимосвязана с широким диапазоном их трофических связей с сельскохозяйственными культурами и лесными видами, а также с массовым размножением некоторых видов. В условиях изучаемой территории распределение видов совок по степени вредоносности в основном разделены на 3 группы: в первостепенную группу вошли 15% совок, в второстепенную группу - 44% совок, в обычную группы - 41% совок.

В результате изучения совок Нижне-Амударьинского округа, в целях определения статуса локально распространённых и исчезающих 6 видов совок *Metoponrhis karakumensis* (Gerasimov, 1931), *Drasteriodes kisilkumensis* (Ershov, 1874), *Photedes erschoffi* (Christoph, 1885), *Aedia funesta* (Esper, 1786), *Moma alpium* (Osbeck, 1778), *Leucania palaestinae* (Staudinger, 1897) были изучены такие их особенности как места обитания, количество, распространение и они рекомендованы для внесения в Красную книгу Республики Узбекистан.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований по диссертационной работе доктора философии (PhD) на тему “Фауна, биология и экологические особенности совок (Noctuidae, Lepidoptera) Нижне-Амударьинского округа” предоставлены следующие выводы:

1. Определена, что в природно-климатических условиях Нижне-Амударьинского округа таксономический состав совок, состоящий из 155 видов, 58 родов, 15 трибы, 12 подсемейств. Согласно распределению видов по семействам, по количеству видов выявлено превосходство семейств *Xyleninae*, *Noctuidae* и *Hadeninae*, а в остальных 9 подсемействах количество видов относительно ниже.

2. Из выявленных с территории Нижне-Амударьинского округа совок к подсемейству *Plusiinae* относятся 1 вид, к подсемейству *Acrionictinae* - 3 видов, к подсемейству *Cucullinae* - 2 видов, к подсемейству *Xyleninae* - 1 вид, к подсемейству *Hadeninae* - 8 видов всего для Узбекистана 15 видов, а для фауны Нижней Амударьинского округа выявлено 89 видов совок отмечены впервые.

3. Распределение совок Нижне-Амударьинского округа по ареалам географической долготы характеризуются количеством следующих широко распространённых видов: Транспалеарктические виды - 36 (23,23%), Западно-Палеарктические виды - 37 (23,88%), Евроазиатские виды - 23 (14,83%).

4. Широко распространённые совки Нижне-Амударьинского округа по ареалам географической широты следующие: Суббореальные виды - 46 (29,68%), Температный виды - 39 (25,17%), Субтемператный виды - 29

(18,72%), которые характеризуются адаптацией к региональным климатическим условиям.

5. Согласно результатам исследования, среди совок 95 видов являются полифагами (61% от общего количества фитофагов), 31 вид - олигофаги (узкие-олигофаги - 26 видов, широкоспектрные олигофаги - 5 видов) (20% от общего количества видов), 25 видов - монофаги (16% от общего количества видов), виды с неизвестным растительным питанием - 4 вида (3% от общего количества видов).

6. По специализации питания совок различными жизненными циклами растений они были разделены на 12 основных групп: Дендробионты - 29 видов, Тамнобионты - 3 вида, Дендротамнобионты - 7 видов, Хамебионты - 2 вида, Дендрохамебионты - 1 вид, Дендротамнохортобионты - 5 видов, Дендрохортобионты - 19 видов, Хортобионты - 74 вида, Дендрохамехортобионты - 2 вида, Тамнохортобионты - 1 вид, Тамнохамехортобионты - 2 вида, Хамехортобионты - 6 видов, и виды с неопознанной растительной пищей - 4 вида.

7. По специализации питания личинок совок, питающиеся в основном надземной частью растений составляют 125 видов (80,68%), питающиеся подземной частью растений составляют 26 видов (16,78%) и виды с неопознанной растительной пищей - 4 вида (2,58%).

8. По экологическому районированию совки относятся к гигрофиллам, мезо-гигрофиллам, мезофиллам, ксерофиллам, гемиксерофиллам и эврибионтам. По периоду сезонного полёта имаго они относятся к весенним, летним, осенним, всенне-летним, летне-осенним, весенне-летне-осенним группам.

9. По периодам зимовки видов они относятся к группам которые зимуют во всех этапах развития, виды зимующие куколкой, виды зимующие на личиночном этапе, виды зимующие в виде яиц и виды зимующие на этапе развития имаго. По генерации развития они относятся к группам Моноволтиновых, Биволтиновых и Поливолтиновых видов.

10. Накопленные и выявленные виды имеют различное количество и количество очень редких видов составляет 6, редких видов - 3, незначительных видов - 9, обычных видов - 95, часто встречаемых видов - 37, очень часто встречаемые виды - 5.

11. По распространению совок по ландшафтам они были разделены на тугайные, горные, антропогенные, пустынные, околородные и смешанные: пустынно-антропогенные, околородные-пустынные, тугайно-антропогенные виды.

12. В результате изучения совок Нижне-Амударьинского округа, зафиксировано 6 редко встречающихся видов (*Metoponrhis karakumensis*, *Drasteriodes kisilkumensis*, *Photedes erschoffi*, *Aedia funesta*, *Moma alpium*, *Leucania palaestinae*), которые рекомендованы для внесения в "Красную книгу" Республики Узбекистан.

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD.03/30.12.2019.B.20.04 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE KARAKALPAK STATE UNIVERSITY**

KHOREZM MAMUN ACADEMY

BEKCHANOVA MOKHIRAKHON KHUDAYBERGAN QIZI

**FAUNA, BIOLOGY AND ECOLOGICAL FEATURES OF MOTHS
(LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE) IN THE LOWER AMUDARYA REGION**

03.00.06 - Zoology

**DISSERTATION ABSTRACT FOR THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON
BIOLOGICAL SCIENCES**

Nukus - 2022

The subject of PhD dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2019.2.PhD/B317.

The dissertation has been carried out at Khorezm academy of Mamun.
The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the webpage of the Scientific Council (www.karsu.uz) and on the website of "ZiyoNET" information educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Bekchanov Khudaybergan O'rinovich
Candidate of Biological Sciences, docent

Official opponents:

Allamuratov Bauaddin
Doctor of Biological Sciences, professor

Bekbergenova Zaxira Omirbekovna
Candidate of Biological Sciences, docent

Leading organization:

Fergana State University

The defense of the dissertation will take place on «17» december 2022 at 11⁰⁰ at the meeting of the Scientific council PhD.03/30.12.2019.B.20.04 at Karakalpak State University. (Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirav street, 1. Conference hall of Karakalpak State University. Tel.: (+99861) 223-60-78, fax: (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of the Karakalpak State University (registered with №108). Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirav street, 1. Tel.: (+99861) 223-60-78, fax: (+99861) 223-60-78.

The abstract of the dissertation has been distributed on «02» december 2022.
(Protocol at the register №9 dated «02» december 2022)



M.A.Jumanov
Chairman of the Scientific Council for awarding of the scientific degrees, Doctor of Biological Sciences, professor

M.K.Begjanov
Scientific secretary of the Scientific Council for awarding of the scientific degrees, Doctor of Philosophy of Biological Sciences, docent

Ya.I.Ametov
Chairman of the Scientific Seminar under Scientific Council for awarding of the scientific degrees, Doctor of Biological Sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research is to determine the fauna of moths of the Lower Amudarya district, to substantiate their bioecology, to reveal the characteristics and significance of zoogeographic distribution.

The object of the research is the butterflies of Lower Amudarya district.

The scientific novelty of the research is:

for the first time in the territory of the Lower Amudarya region, 155 species of cutworms belonging to 12 subfamilies, 15 tribes, 58 genera were identified, of which 15 species were registered for the fauna of Uzbekistan, 89 species were registered as new species for the fauna of the study area;

based on their geographical distribution, they are grouped into 12 latitude and 20 longitude areas.

Trophic relationships and importance of moths of the Lower Amudarya district are revealed;

phenology of 155 species is based on 6 ecological criteria in terms of landscape distribution;

An aesthetically important group of moths is identified and based on species that can be protected.

Implementation of the research results. Based on the scientific results of the fauna, biology and ecological characteristics of moths (Noctuidae, Lepidoptera) of the Lower Amudarya district:

The recommendations developed on the protection of rare and endangered species of moths distributed in different biotopes of the Lower Amudarya district were introduced into the practice of the Committee for Ecology and Environmental Protection of the Republic of Karakalpakstan (Decision 01/18 of the Committee for Ecology and Environmental Protection of the Republic of Karakalpakstan dated October 8, 2021 - reference No. 2156). As a result, in the conditions of the Lower Amudarya district, 6 (*Metoponrhis karakumensis* (Gerasimov, 1931), *Drasteriodes kisilkumensis* (Ershov, 1874), *Photedes erschoffi* (Christoph, 1885), *Aedia funesta* (Esper, 1786), *Moma alpium* (Osbeck, 1778), *Leucania palaestinae* (Staudinger, 1897)) moths populations in need of protection were evaluated and preserved;

Based on the results of the scientific research conducted in the dissertation, the monographs “Ecology of Khorezm Oasis moths”, “Fauna of Lower Amudarya moths” and a practical recommendation on the topic “Identifier of agricultural pest moths” were developed. introduced into the practice of the committee. (Reference No. 10-11/5 dated December 15, 2021 of the Committee on Agrarian, Water Management and Ecology of the Senate of the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan). As a result, it made it possible to determine the species composition of moths, base their bioecology and monitor populations of harmful species.

Structure and volume of the dissertation. The content of the dissertation consists of an introduction, 5 chapters, conclusions, a list of references, and appendices. The volume of the dissertation consists of 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Х.У.Бекчанов, М.Х.Бекчанов, М.Х.Бекчанова, З.С.Давлетова. Некоторые сведения по номенклатуре совок (Noctuidae, Lepidoptera) // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси - Хива, 2009. - №1/2. - Б. 77-79. (03.00.00. №12).
2. Х.У.Бекчанов, Д.А.Явкачев, М.Х.Бекчанова. Зоогеографический анализ выявленных видов семейства совок (Noctuidae, Lepidoptera) Хорезмского оазиса // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси - Хива, 2009. - №3/4. - Б. 64-66. (03.00.00. №12).
3. Kh.U.Bekchanov, M.Kh.Bekchanova. Bio-ecological characteristics of the most common dominant species peculiar to the younger family of the Ipimorphinae (Beck, 1989), occurring in the agrocenosis of the Lower Amudarya region // Zamonaviy fan, ta'lim va tarbiyaning dolzarb muammolari (Elektron ilmiy to'plam). - Urganch, 2019. - В. 64-70. (03.00.00. №13).
4. Kh.U.Bekchanov, M.Kh.Bekchanova. Noctuid moths (Lepidoptera, Noctuoidea) of the Southern part of Karakalpakstan // EPRA International Journal of Research & Development. - India, 2020. - №4. - Volume 5. - P. 114-118. (№23, Scientific journal impact Factor 6,260).
5. Kh.U.Bekchanov, M.Kh.Bekchanov, M.Kh.Bekchanova. The fauna of Lepidoptera Noctuoidea moths in the state biosphere reservation of the Lower Amudarya // Journal of Critical Reviews. - Malaziya, 2020. - №5. - Vol 7. Issue 5. - P. 456-462. (№3, Scopus - Elsevier).
6. X.U.Bekchanov, M.X.Bekchanova. Quyí Amudaryo Davlat biosfera rezervati dendrofil tunlamlarining 2018 yildan keyingi taftish natijasi // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. - Хива, 2020. - №1. - Б. 10-13. (03.00.00. №12).
7. X.U.Bekchanov, M.X.Bekchanova. Qoraqalpog'iston respublikasining To'rtkul va Ellikqala tumanlarida tarqalgan tunlamsimon (Lepidoptera, Noctuoidea) tangachaqanotlilari // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. - Хива, 2020. - №8. - Б. 13-16. (03.00.00. №12).
8. M.Kh.Bekchanova. On the Fauna of the Moths (Lepidoptera, Noctuidae) of the Lower Amudarya Region // International Journal of Genetic Engineering. - USA. 2021. 9(1): - P. 1-11 (03.00.00. №11).
9. М.Х.Бекчанова. Қуйи Амударё округи тунлам капалакларининг (Noctuidae, Lepidoptera) биотопик тақсимооти ва экологик гурухлари // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. - Хива, 2021. - №5. - Б. 35-39. (03.00.00. №12).
10. X.Bekchanov, M.Bekchanova. Xorazm vohasi tunlam kapalaklari ekologiyasi: Monografiya - UrDU noshirlik bo'limi. - Urganch, 2015. - 191 b.

11. X.U.Bekchanov, B.R.Xolmatov, M.X.Bekchanova. Quyí Amudaryo tunlam kapalaklari faunasi: Monografiya - «Yagi kitob» - Toshkent, 2018. - 174 b.

II бўлим (II часть; II part)

12. Д.А.Явкачев, М.Х.Бекчанова, М.Х.Бекчанова. Некоторые экологические и зоогеографические данные совки Ханкинского района // “Кишлок тараккиёти ва фаровонлиги” йилига бағишланган илмий-амалий анжумани материаллари. - Урганч, 2009. - Б. 20-22.

13. Р.Ш.Мавлонов, М.Б.Атажонова, Бекчанова М.Х. Хоразм вилояти иссиқхоналарида тарқалган айрим зараркундаларининг биоэкологик хусусиятлари // “Баркамол авлод” йилига бағишланган илмий-амалий анжумани материаллари. - Урганч, 2010. - Б. 27 -29.

14. X.Бекчанов, М.Х.Бекчанова, Ф.Собирова. Встречаемость фауны в ленточных условиях хорезмского вилоята // Ilm sarchashmalari. - Urganch, 2013. - №3. - Б. 28-30.

15. M.Bekchanov, M.Bekchanova, M.Bekchanova. Xorazm vohasi sharoitida Xestia c-nigrum (Noctuidae, Lepidoptera) turining bioekologik xususiyatlari // Ilm sarchashmalari. - Urganch, 2013. - №7. - Б.74-75.

16. X.Bekchanov, U.Artiqova, F.Sattarova, M.Bekchanova. G’o’zaga kuchli zarar yetkazuvchi ayrim tulamlar // Ilm sarchashmalari. - Urganch, 2016. - №6. - Б. 18-21.

17. X.Bekchanov, M.Bekchanova, M.Bektursunova. Xorazm viloyati qovun agrotsenozi dalasida uchraydigan hasharotlarning tur tarkibi // Ilm sarchashmalari. - Urganch, 2017. - №2. - Б. 22-25.

18. X.Bekchanov, M.Bekchanova, F.Bekchanova. Xorazm vohasi (Noctuidae, Lepidoptera) Mamestra (Laconobia) avlodi tunlamlarining bioekologiyasi va faunasi // Ilm sarchashmalari. - Urganch, 2017. - №5. - Б. 23-25.

19. X.Bekchanov, M.Bekchanova, X.Madrimov. Tunlamlar (Lepidoptera, Noctuidae) oilasi ayrim turlarining autoekologiyasi // Ilm sarchashmalari. - Urganch, 2017. - №8. - Б. 16-18.

20. X.U.Bekchanov, M.X.Bekchanova, N.Ismoilova, R.Fayzullayev. Xorazm vohasi tunlamlar oilasi (Noctuidae,) Heliiothinae kenja oilasi tunlamlarini turtar biologik va morfologik xususiyatlari // Актуальные вызовы современной науки. Сборник научных трудов. Выпуск 6 (14) часть 3. Переяслав- Хмельницкий, 2017. - С. 6-10.

21. M.X.Bekchanova. Xorazm mintaqasida uchraydigan zararkunanda tunlamlar ekologiyasi // «Қуйи Амударё минтақасида табиий, ижтимоий ва экологик жараёнлар ривожланишининг замонавий жихатлари » Республика илмий-амалий анжумани материаллари. - Урганч, 2017. - 1-жилд. - Б. 73.

22. X.Bekchanov, M.Qodirova, M.Bekchanova. Xorazm vohasi Noctuidae kenja oilasi vakillarining tur tarkibi // Ilm sarchashmalari. - Urganch, 2018. - №5. - Б. 6-9.

23. X.Bekchanov, B.Qazaqova, M.Bekchanova. Xorazm vohasi *Heliothis avlodi* tunlamlarining tur tarkibi, morfologiyasi va biologiyasi // *1m sarchashmalari*. - Urganch, 2018. - №6. - Б. 16-19.

24. М.Х.Бекчанова, Р.Рўзметов, Д.Аллабергенов, М.Исмаилов. Основные проблемы охраны чешуекрылых Бадай-тугайского государственного заповедника // *Актуальные вызовы современной науки. Сборник научных трудов. Выпуск 2 (34) часть 1. Переяслав - Хмельницкий*, 2019. - С. 11-13.

25. М.Х.Бекчанова. Куйи Амударё округи айрим тунлаи капалаклари куртларининг трофик алоқалари // “Ўзбекистон зоология фани: хозирги замон муаммолари ва ривожланиш истикболлари” Республика илмий-амали конференция материаллари. - Тошкент, 2019. - Б. 216-217.

26. X.U.Бекчанов, M.X.Бекчанова. Фауна совкообразных чешуекрылых (*Lepidoptera*, *Noctuoidea*) северной части пустыни Кызылкум // *Збірник наукових праць “Велес” за матеріалами в міжнародної конференції “Зимові наукові читання”*. - м.Київ, 2020. - С. 20-25.

27. Kh.Bekchanov, M.Bekchanova. Bioecological properties of *Lepidoptera*, *Noctuoidea* species widespread in tollik tugai biocenosis // *Norwegian Journal of development of the International Science*. - Norwegia, 2020. - №49. - Vol. 2. - P. 3-5.

Автореферат «Фан ва жамият» журнали таҳририятида таҳрирдан
ўтказилди. (28.11.2022)

«Miraziz Nukus» JShJ baspaxanasında basıldı
Ózbekstan Respublikası baspa sóz hám xabar agentliginiń
2018-jıl 16-maydaǵı № 11–3059 licenziyası.
Kólemi 2,75 baspa tabaq. Qaǵaz kólemi 60x84 1/16
Buyırtpa №125-22. Jámi 60 nusqa.