

**ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.29.08.2017.В.52.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ҚУДРАТОВ ЖАСУР АСИЛБЕКОВИЧ

**НУРОТА ТОҒЛАРИ ҚОРИНОЎҚЛИ МОЛЛЮСКАЛАРИ
(GASTROPODA, PULMONATA, PESTINIBRANCHIA):
ТАКСОНОМИЯСИ, БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ, ТАРҚАЛИШИ
ВА АҲАМИЯТИ**

03.00.06 – Зоология

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

Тошкент – 2018

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Қудратов Жасур Асилбекович

Нурота тоғлари қориноёкли моллюскалари (Gastropoda, Pulmonata, Pectinibranchia): таксономияси, биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши ва аҳамияти..... 3

Қудратов Жасур Асилбекович

Брюхоногие моллюски (Gastropoda, Pulmonata, Pectinibranchia) Нуратинских гор: таксономия, биоэкологические особенности, распределение и значение..... 21

Kudratov Jasur Asilbekovich

Brychonomous molluscs (Gastropoda, Pulmonata, Pectinibranchia) of Nuratinian mountains: taxonomy, bioecological features, distribution and value..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works..... 43

**ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.29.08.2017.В.52.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ҚУДРАТОВ ЖАСУР АСИЛБЕКОВИЧ

**НУРОТА ТОҒЛАРИ ҚОРИНОЁҚЛИ МОЛЛЮСКАЛАРИ
(GASTROPODA, PULMONATA, PECTINIBRANCHIA):
ТАКСОНОМИЯСИ, БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ, ТАРҚАЛИШИ
ВА АҲАМИЯТИ**

03.00.06 – Зоология

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

Тошкент – 2018

Биология фанлар бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.4 PhD/B242. рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Самарқанд давлат университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.zoology.uz) ва «Ziyonet» Ахборот-таълим парталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Иззатуллаев Зувайдулло Иззатуллаевич**
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: **Пазилов Абдуваеит**
биология фанлари доктори, профессор

Мўминов Боқижон Алимович
биология фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот: **Андижон давлат университети**

Диссертация ҳимояси Зоология институти ва Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги DSc.29.08.2017.B.52.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2018 йил «07» декабрь куни соат 14⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100053, Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, 232^б-уй, Зоология институти мажлислар зали. Тел.: (+99871) 289-04-65, факс: (+99871) 289-10-60, E-mail: zoology@academy.uz).

Диссертация билан Зоология институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (14 - рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100053, Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, 232^б-уй, Тел.: (+99871) 289-04-65.

Диссертация автореферати 2018 йил «20» ноябрь куни тарқатилди.
(2018 йил 20 ноябрдаги 15 - рақамли реестр баённомаси).

Д.А. Азимов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси, б.ф.д., профессор, академик

Г.С. Мирзаева
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, б.ф.н., катта илмий ходим

Э.Б. Шакарбоев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
кошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д.,
профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда аҳоли сонининг ортиши билан антропоген омил таъсирида атроф-муҳитнинг кескин ўзгариши ва бунинг оқибатида биологик хилма-хилликнинг ва табиий ресурслар камайиши, жумладан, ҳайвонот дунёси ресурсларини хилма-хиллигининг камайишга сабаб бўлмоқда.

Аҳоли ҳудудларига яқин жойлашган унча баланд бўлмаган тоғларнинг яйлов сифатида кенг фойдаланилиши натижасида ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг хилма-хиллиги ва тарқалишига салбий таъсир этмоқда.

Бу ўринда, табиий экосистемалар кескин ўзгаришга учраётган ҳудудларда тарқалган қориноёқли моллюскаларнинг таксономик таркиби, тарқалиши ва аҳамияти, уларни замонавий экологик ҳолатини аниқлаш ва популяцияларини сақлаб қолиш услубларини такомиллаштириш муҳим илмий аҳамиятга эга.

Ҳозирги вақтда жаҳонда биологик хилма-хилликни сақлаш ва ҳайвонот дунёси ресурсларидан оқилона фойдаланишни ривожлантириш бўйича изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада ҳозирги антропоген омил таъсири кучайган ва табиий экосистемалари ўзгаришга учраётган даврда ҳудудларнинг муҳим аҳамиятли ҳайвонларини фаунистик таҳлил қилиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Экотизимдаги ҳайвонларнинг муҳим гуруҳларидан бири бўлган қориноёқли моллюскаларнинг ҳозирги кундаги ҳолатини баҳолаш, фаунистик таркибини таҳлил қилиш, хўжалик аҳамиятини ўрганиш, ҳамда уларни муҳофаза қилишга доир тегишли чора - тадбирларни ишлаб чиқишдаги илмий хулосаларни асослаш ва амалиётга жорий этиш муҳим илмий ҳамда амалий аҳамиятга эга.

Республикамизда ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва зооресурслардан оқилона фойдаланишга катта эътибор қаратилган, амалга оширилган дастурий чора-тадбирлар натижасида экологик инқирозга учраётган табиий ҳудудлардаги биохилма-хилликни сақлаш, ҳайвон турлари барқарорлигини сақлаб қолиш ва улардан самарали фойдаланиш борасида муайян натижаларга эришилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»¹ги ПФ-4947-сон фармонида «атроф-муҳит ва генофондга таъсир этаётган муаммоларни бартараф этиш» вазифалари белгилаб берилган.

Мазкур диссертация тадқиқот иши Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 19 сентябрдаги “Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида”ги 408-сон Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 27 майдаги “2013-2017 йилларда Ўзбекистон Республикасида атроф-муҳит муҳофазаси бўйича ҳаракатлар дастури тўғрисида”ги 142-сон Қарори ва 2014 йил 20 октябрдаги “Биологик

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» Фармони.

ресурслардан фойдаланишни тартибга солиш ва табиатдан фойдаланиш соҳасида рухсат бериш тартиб тамойилларидан ўтиш тартиби тўғрисида” ги 290-сон Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга ошириш учун муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг Республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишига мослиги. Мазкур диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси” устувор йўналишига мос равишда бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Қориноёқли моллюскаларнинг таксономик таркиби, тарқалиши, турларнинг популяциядаги миқдорини бошқаришнинг оқилона, экологик хавфсиз воситаларини ишлаб чиқиш бўйича тегишли илмий маълумотлар D.K. Jacobs, C.G. Wray, C.J. Wedeen, D.R. Lindberg (2000), Y. Passamanek, C. Schander, K. Halanych (2004), S. Porter (2007), J. Vinther, E.A. Sperling, D.E. Briggs, K.J. Peterson (2012) каби узоқ хорижий олимларнинг илмий манбаларида келтирилган, шунингдек уларнинг систематикаси, экологияси, ривожланиши, тузилиши ва филогениясига оид маълумотлар В.И. Жадин (1952), И.М.Лихарев, Е.С. Раммельмейер (1952), Я.И.Старобогатов (1972), А.А.Шилейко (1978, 1984) Н.Д.Круглов (1985), К.К.Увалиева (1990), И.В.Муратов (1992), А.Г.Кузнецов (1999), И.М.Хохуткин (2004) каби олимлар томонидан чоп қилинган илмий манбаларда учрайди.

Ўзбекистонда моллюскаларни режали тарзда ўрганиш ўтган асрнинг 90 йилларида бошланган. Мазкур йўналишдаги тадқиқот натижалари, жумладан, моллюскаларнинг таксономик таркиби, эволюцияси, зоогеографияси ва тарихий шаклланиши, уларда юз берадиган ўзгарувчанлик жараёнлари ва хўжалик аҳамияти ҳамда уларга қарши кураш чоралари бўйича тадқиқотлар З.И Иззатуллаев (1970, 1987), А. Пазиллов (1992, 2005), Д.Р. Даминова (2002), А. Пазиллов, Д.А. Азимов (2003), А.Т. Каримкулов (2011) лар томонидан чоп қилинган илмий манбаларда келтирилган. Аммо, илмий адабиётларда ва бошқа манбаларда Нурота тоғлари худудидаги қориноёқли моллюскаларнинг таксономияси, биоэкологик хусусиятлари ва хўжаликдаги аҳамияти тўғрисида маълумотлар амалда кам учрайди ва бу борада чуқур тадқиқотлар олиб борилмаган.

Қориноёқли моллюскаларнинг ҳозирги кундаги ҳолатини баҳолаш, биоэкологик хусусиятларни очиб бериш, фаунистик таркибини таҳлил қилиш, камёб ва химояга муҳтож турларни сақлаб қолиш билан боғлиқ бўлган чора - тадбирларини ишлаб чиқиш муайян илмий-амалий ва иқтисодий аҳамиятга эга бўлмокда.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий – тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Самарқанд давлат университети Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш кафедрасининг (2010-2018 йй.) илмий – тадқиқот ишлар режасидаги “Зарафшон водийсининг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси” мавзуси ва ИТД-9-011 рақамли “Ўзбекистонда катта икки паллали

моллюскаларининг биологик хилма хиллиги ва улардан марварид етиштириш технологияси” (2009-2011) мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқот мақсади Нурота тоғлари худудидаги қориноёқли моллюскаларининг таксономик таркиби, биоэкологик хусусиятлари ва хўжалик аҳамиятини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот вазифалари қуйидагилардан иборат:

Нурота тоғлари қориноёқли моллюскаларининг тур таркибини аниқлаш;

Нурота тоғлари худудидаги қориноёқли моллюскаларнинг биоэкологик хусусиятларини баҳолаш;

қориноёқли моллюскаларнинг турларини сув ҳавзаларида, баландлик минтақалари ва биотопларда тарқалишини таҳлил қилиш;

қориноёқли моллюскаларнинг хўжалик аҳамиятини баҳолаш ва улардан оқилона фойдаланиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Нурота тоғларида тарқалган сув ва куруклик қориноёқли моллюскалари олинган.

Тадқиқотнинг предмети Нурота тоғлари қориноёқли моллюскаларининг тур таркиби, биоэкологик хусусиятлари ва хўжалик аҳамиятини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация ишини амалга оширишда умум қабул қилинган зоологик, малокологик, гельминтологик ва морфометрик тадқиқот усулларида фойдаланилган.

Диссертация тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Нурота тоғлари қориноёқли моллюскаларининг 20 оила, 30 авлодга мансуб, 54 тури тарқалганлиги, улардан 15 тури сув ва 39 тури куруклик моллюскалари экани аниқланган;

қориноёқли сув моллюскаларидан: 5 тури *Lymnaea stagnalis*, *L. thiessea*, *L. subdisjuncta*, *Costatella acuta*, *Anisus ladacensis*; куруклик моллюскаларидан: 9 тури *Pupilla turcmunica*, *Pupilla striopolita*, *Pyramidula rupestris*, *Pseudonapaeus albiplicatus*, *Cecilioides acicula*, *Deroceras agreste*, *Candaharia levanderi*, *Euconulus fulvus*, *Leucozonella retteri*, жами 14 та тур Нурота тоғлари фаунаси учун янги тур эканлиги аниқланган;

Нурота тоғларининг қориноёқли сув моллюскалари тўртта экологик гуруҳларга (кренофил, фитофил, тельматофил, фитореофил) ва куруклик моллюскалари бешта экологик гуруҳларга (гигрофил, мезофил, ксерофил, мезоксерофил, криомезоксерофил) ажратилган;

илк бор Марказий Осиё шароитида *L. stagnalis* нинг ҳаёт цикли бўйича унинг 5 босқичида (ювениль, вояга етиш, кўпайиш, климактерик, сениль) ўтиши аниқланган;

Нурота тоғлари қориноёқли моллюскалари гельминтларнинг оралик хўжайини эканлиги ва уларнинг гельминтоз тарқалишидаги роли аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

- Нурота тоғларида тарқалган қориноёқли моллюскаларининг сув ҳавзалари ва баландлик минтақалар ҳамда биотопларда тарқалиши, уларнинг ҳаёт циклига оид маълумотлар асосида, ҳайвонларнинг гельминтозлар билан

зарарланишининг олдини олиш ва қарши кураш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган;

- қориноёқли моллюскаларнинг турлар таркиби, биоэкологик хусусиятлари ва тарқалиши тўғрисидаги маълумотлар ҳудудлардаги зооценозларнинг популяцион кўрсаткичларини аниқлаш самарадорлигини оширишга ёрдам беради.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги классик ва замонавий тадқиқот усулларнинг қўлланилганлиги, улар асосида олинган натижаларнинг илмий нашрларда чоп этилганлиги, замонавий малакологик, зоологик, гельминтологик, морфометрик усуллар ва ёндашувлар ёрдамида асосланганлиги, шунингдек морфометрик маълумотларнинг замонавий статистик дастурлар асосида таҳлил қилинганлиги ҳамда амалий натижалари ваколатли давлат тузилмалари томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Нурота тоғлари қориноёқли моллюскаларининг комплекс таҳлилининг амалга оширилганлиги, таксономик таркибини аниқланганлиги, биоэкологик хусусиятларини очиқ берилганлиги, популяциялардаги зичлик даражасини аниқланганлиги билан изоҳланади. Экологик гуруҳлар тавсифланган, хўжалик аҳамиятига эга бўлган турлар таркибини аниқлаб берилган ҳамда натижаларнинг умуртқасизлар зоологияси соҳасининг назарий қисмини тўлдирган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти инвазияларни тарқатиш вазифасини бажарадиган, ва гельминтларда оралик хўжайини бўлмиш қориноёқли моллюскаларнинг зарарланиш динамикасини ўрганиш ҳамда уларга қарши самарали қарши-кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Нурота тоғлари қориноёқли моллюскалари таксономияси, биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши ва аҳамияти бўйича олинган илмий натижалар асосида:

қориноёқли моллюскаларнинг биоэкологик хусусиятлари ва тарқалиши Самарқанд вилояти Пастдарғом ва Пайариқ туманларининг чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари қорамол ва қўйларни фасциолёз билан зарарланишининг олдини олиш бўйича чора-тадбирларни ишлаб чиқишда жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Давлат ветеринария қўмитасининг 2018 йил 5 майдаги 02/13-580-сон маълумотномаси). Натижада ушбу ҳудудлардаги чорва молларининг фасциолёз билан зарарланишини 40-50 % гача камайтириш имконини берган;

қориноёқли моллюскаларнинг турлар таркиби Самарқанд вилояти Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасида ҳудуднинг популяцион кўрсаткичларини аниқлашда жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2018 йил 18 июлдаги 03-01/12-2785-сон маълумотномаси). Натижада, моллюскалар фаунистик таркибининг ўзгаришини баҳолаш ва у орқали хайвонот дунёси барқарорлигини сақлаш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш имконини берган;

Нурота тоғлари фаунасига доир 54 турга кирувчи қориноёқли моллюска намуналари республикада етакчи бўлган “Зоология коллекцияси” ноёб объектига киритилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг 2018 йил 8 сентябрдаги 4/1255-2405-сон маълумотномаси). Натижада йиғилган намуналар қориноёқли моллюскалар фондини бойитиш ва турлар хилма-хиллигини аниқлаш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 12 та илмий иш нашр этилган. Шундан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертация асосий илмий натижалари чоп этиш бўйича тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертация тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўрт боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 114 бетни ташкил қилади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти асослаб берилган, мақсад ва вазифалар, шунингдек, тадқиқотнинг объект ва предмети ифодаланган, унда тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларини ривожлантириш йўналишларига мувофиқлиги келтирилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асосланган, натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, чоп этилган илмий ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Қориноёқли моллюскаларнинг ўрганилиш даражаси**» деб номланган биринчи бобида дунё ва Ўзбекистон ҳамда унга яқин ҳудудларнинг қориноёқли моллюскалари бўйича маҳаллий ва хорижий адабиётлар таҳлили натижалари келтирилган.

Хорижий мамлакатларда D.K. Jacobs, C.G. Wray, C.J. Wedeen, D.R. Lindberg (2000), Y. Passamaneck, C. Schander, K. Halanych (2004), S. Porter (2007), J. Vinther, E.A. Sperling, D.E. Briggs, K.J. Peterson (2012) лар томонидан қориноёқли моллюскаларнинг таксономик таркиби, тарқалиши, зарарли турларнинг популяциядаги миқдорини бошқаришнинг оқилона, экологик хавфсиз воситаларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилган. МДХ давлатларида В.И. Жадин (1952), И.М. Лихарев, Е.С. Раммельмейер (1952), Я.И. Старобогатов (1972), Н.Д. А.А. Шилейко (1978, 1984), Н.Д. Круглов (1985), К.К. Увалиева (1990), И.В. Муратов (1992), А.Г. Кузнецов (1999), И.М. Хохуткин (2004) ларнинг қориноёқли моллюскаларнинг систематикаси, экологияси, ривожланиши, тузилиши ва филогенетик жиҳатларига оид маълумотлар таҳлил қилинган. Мамлакатимизда З.И.Иззатуллаев (1970, 1987), А. Пазиллов, (1992, 2005), Д.Р. Даминава (2002), А. Пазиллов, Д.А. Азимов

(2003), А.Т. Каримкулов (2011) лар томонидан сув ва қуруқлик моллюскаларининг таксономик таркиби, эволюцияси, зоогеографияси ва тарихий шаклланиши, уларда юз берадиган ўзгарувчанлик жараёнлари ва хўжаликдаги аҳамияти ўрганилган ҳамда зарарли моллюскаларга қарши кураш чоралари ишлаб чиқилган.

Бироқ, бу тадқиқотлар Нурота тоғлари қориноёқли моллюскаларининг бугунги кундаги таркибининг мавжуд ҳолатини ақс эттира олмайди. Ушбу ҳудуд қориноёқли моллюскаларининг таксономик, биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши ва аҳамиятига оид жиҳатлари кам ўрганилган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот ҳудудининг табиий-географик тавсифи, тадқиқот материаллари ва усуллари**» деб номланган иккинчи бобида дала тажрибалари олиб борилган ҳудуднинг умумий тавсифи ва иқлим кўрсаткичлари, шунингдек тадқиқот усуллари баён қилинган.

Ушбу тадқиқот ишининг мазмунини 2008 йилдан 2017 йилгача Нурота тоғларининг Чақар (Оқтош), Калсари, Ўртабулоқ, Михён, Гараша, Нокрут, Ҳуқалъа, Юқори-Сарой, Азартепа, Зармитан, Ойтамғали, Оча, Қўтирбулоқ, Кўктўнли, Чашмазарак, Хўжақишлоқ, Галанжин, Овга, Қуйи Учма, Юқори Учма, Ухум, Можурум, “Нурота тоғ-ёнғоқ” давлат қўриқхонаси, Сентобсой ва Соп ҳудудларидан йиғилган сув ва қуруқлик моллюскаларининг 6000 га яқин нусхадаги намуналаридан фойдаланилган.

Йиғилган материалларни фиксация қилиш, камерал ишлов беришда А.А. Шилейко (1986), анатомик тадқиқотларда А.А. Шилейко, А.Пазиллов (1990) услублари қўлланилган. Илмий натижалар таҳлилида замонавий статистик усулларидан фойдаланилиб, OriginPro 7.5 (Microsoft, USA) компьютер дастури ёрдамида амалга оширилган.

Диссертациянинг «**Нурота тоғлари қориноёқли моллюскаларининг таксономик таркиби, биоэкологик хусусиятлари ва тарқалиши**» деб номланган учинчи бобида тадқиқот ҳудуди қориноёқли сув моллюскаларининг таксономик таркиби, қориноёқли сув моллюскаларининг яшаш жойи ва экологик гуруҳлари, айрим кенг тарқалган қориноёқли сув моллюскаларининг ҳаёт цикли, қориноёқли қуруқлик моллюскаларининг таксономик таркиби, қориноёқли қуруқлик моллюскаларининг экологик гуруҳлари ва қуруқлик моллюскаларининг баландлик минтақалар ҳамда биотопларда тарқалишини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари баён қилинган.

Нурота тоғлари қориноёқли сув моллюскаларининг таксономик таркиби, биоэкологик хусусиятлари ва тарқалиши.

Тадқиқотлар натижасида Нурота тоғлари ҳудудида қориноёқли сув моллюскаларининг 4 оила, 5 та кенжа оила, 7 авлодга мансуб бўлган 15 тури тарқалганлиги аниқланган. Қуйида систематика ва номенклатуранинг замонавий талабларига биноан юқоридаги турларнинг таксономик рўйхати (бу ерда *-ҳудуд учун янги турлар) келтирилган:

Mollusca типи

Conchifera кенжа типи

Gastropoda Cuvier, 1795 синфи

Pectinibranchia Cuvier et Blainville, 1814 кенжа синфи

- Littoriniformes Pcelintsey, 1863 туркуми
 Belgrandiellidae Radoman, 1983 оиласи
 Martensamnicolinae Izzat., Sitn. et Star, 1985 кенжа оиласи
Martinsamnicola Izzat, Sitn. et Star, 1985 авлоди
1. *Martensamnicola brevicula* (Martens, 1874)
 2. *Martensamnicola hissarica* (Shadin, 1950)
 Bucharamnicolinae Izzat., Sitn. et Star, 1985 кенжа оиласи
Bucharammicola, Izzat., Sitn. et Star, 1985 авлоди
 3. *Bucharammicola bucharica* (Shadin, 1952)
 Belgrandiellinae Radoman, 1983 кенжа оиласи
Paladilhiopsis Pavlovic, 1913. авлоди
 4. *Paladilhiopsis* sp. Lamack, 1799
 Lymnaeidae Rafinesque, 1815 оиласи
Lymnaea Lamack, 1799 авлоди
 5. **Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758)
 6. **Lymnaea thiessea* (Clessin, 1979)
 7. *Lymnaea truncatula* (Müller, 1774)
 8. *Lymnaea auricularia* (Linnaeus, 1758)
 9. *Lymnaea oblonga* (Puton, 1847)
 10. **Lymnaea subdisjuncta* (Nevill, 1878)
 11. *Lymnaea bactriana* (Hutton, 1849)
 Physidae Firzinger, 1833 оиласи
 Physinae Fitizinger, 1883 кенжа оиласи
 12. **Costatella acuta* (Draparnaud, 1805)
 Planorbidae Rafinesque, 1815. оиласи
 Planorbinae Rafinesque, 1815 кенжа оиласи
 13. *Planorbis planorbis* (Linne, 1758)
 14. *Planorbis tangitarenis* (Germain, 1918)
 15. **Anisus ladacensis* (Nevill, 1878)

Тадқиқотлар натижасида Нурота тоғларида сув қориноёкли моллюскалари яшайдиган сув ҳавзалари 4 та гуруҳга, яъни 1-гуруҳ – дарё, сув омборлари ва кўллар; 2-гуруҳ - кичик сув ҳавзалар: булоқ, чашма ва ботқоқликлар; 3-гуруҳ - дарё ёқасидаги кўлмаклар, кичик ариқлар ва вақт-вақти билан куриб қоладиган кўлмак сувлар; 4-гуруҳ - дарё сувларининг ёйилиб оқадиган жойларидаги тошлар эканлиги аниқланган.

Моллюскалар яшайдиган биринчи гуруҳга - дарё, кўл ва сув омборлар мансуб бўлиб, у ерда учрайдиган моллюскалар таркиби бир-бирига ўхшашлиги, фитофил турлардан бири *Lymnaea stagnalis* нинг популяциядаги зичлиги юқори эканлиги кўрсатиб ўтилган.

Иккинчи яшаш жой гуруҳига - кичик сув ҳавзалар: булоқ, чашма ва ботқоқликлар кириб, акваторияси макрофитлардан ташкил топганли ва улардан, *L. thiessea*, *L. truncatula*, *P. planorbis* каби турларни учратишимиз мумкинлиги аниқланган. Шунингдек, булоқ, чашма ва ботқоқлик чуқурлиги ортган сари турлар сони ҳам кўпайиб бориши ва у ерларда *M. brevicula*, *M. hissarica*, *B. bucharica*, *Paladilhiopsis* sp., *L. subangulata* турлари учраб, уларнинг

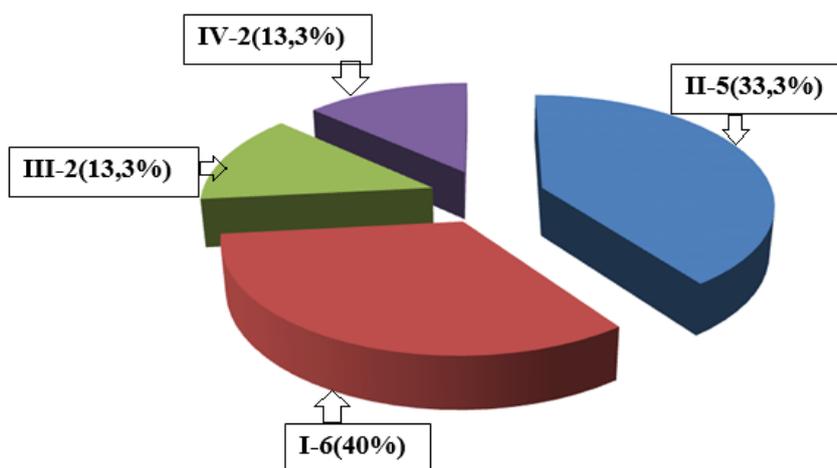
популяциядаги зичлик даражаси ҳам юқори бўлиб бориши ҳамда улар ҳудуднинг доимий турларига айланиши таъкидланган.

Учинчи яшаш жой гуруҳига – дарё ёқасидаги кўлмаклар, кичик ариқлар ва вақт-вақти билан қуриб қоладиган кўлмак сувлар киради. Бу биотопларда сув ҳавзаларининг қуришига чидамли бўлган *L. truncatula*, *A. ladacensis* турлари тарқалганлиги келтирилган.

Қориноёқли моллюскаларнинг тўртинчи яшаш жой гуруҳи бу дарё сувларининг ёйилиб оқадиган жойларидаги тошлар эканлиги, бундай биотопларда, тез оқадиган сувларда яшашга мослашган кўл ва дарё тури *L. auricularia* кенг тарқалганлиги кўрсатиб берилган.

Бир неча йилги кузатув ва тадқиқот натижаларига асосан, Нурота тоғлари қориноёқли сув моллюскалари 4 та экологик гуруҳларга мансуб эканлиги: 1- кренофил, 2- фитофил, 3- тельматофил, 4- фитореофил аниқланди (1-расм).

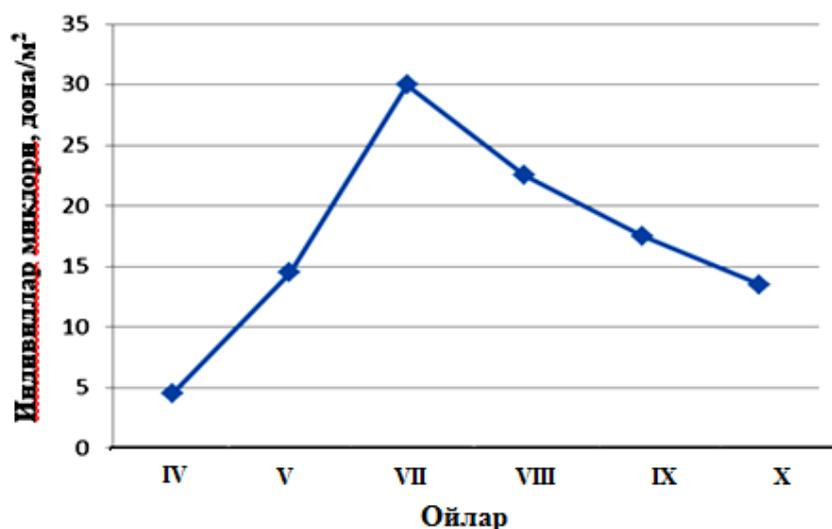
Нурота тоғлари қориноёқли сув моллюскалари экологик гуруҳлари турларининг сони жиҳатидан фитофил турлар кўпчиликни ташкил этиб, улар таркибига 6 тур (40 %), кренофил гуруҳига 5 та тур (33,3 %), тельматофил ва фитореофил экологик гуруҳларга 2 тадан тур тааллуқли бўлиб, улар 13,3 % ни ташкил этиши аниқланган.



1-расм. Қориноёқли сув моллюскаларининг экологик гуруҳлари бўйича тақсимланиши: I- фитофил, II- кренофил, III- тельматофил, IV- фитореофил.

Тадқиқотлар давомида қориноёқли сув моллюскаларининг ҳаёт цикли Нурота ҳудудида кенг тарқалган *L. stagnalis* мисолида ўрганилган. Натижада *L. stagnalis* нинг ҳаёт цикли 5 босқичга: ювениль (май ойининг ўрталаридан ноябрь ойигача, яъни тухумдан чиқиб, чиғаноқ катталиги 8-9 мм бўлгунча); вояга етиш (ноябрь ойи ўрталари (қишки уйқу) дан, май ойи охири ва июнь бошларигача: - чиғаноқ катталиги 15-17 мм га тенг бўлиб, тўлиқ жинсий вояга етади); кўпайиш (июнь охири ва июль бошлари); кўпайиши (июнь охири – июль боши); климактерик (июль ойидан май ойи охири ва июннинг боши: 1 генерациядан кейин моллюсканинг ташқи тузилиши олдинги ҳолатидан унча фарқ қилмайди); сениль (июль, сентябрь: қариш ва ўлиш даври) га ажратилган.

Тадқиқотларда *L. stagnalis* нинг популяцияси зичлигининг мавсумий ўзгариши аниқланган (2-расм).



2-расм. Можурумсой сув ҳавзасида *Lymnaea stagnalis* популяцияси зичлигининг мавсумий ўзгариши

L. stagnalis нинг популяциядаги зичлиги апрель ойида энг паст ($4,5 \pm 1,55$) бўлиши, секин-аста кўтарилиб июль ойининг бошларида у максимал даражага ($30 \pm 1,5$) етиши, август ойидан бошлаб, зичлик яна пасайиб, октябрь ойида ($13,5 \pm 1,55$) га тушиши таъкидланган. Июль ойи ўрталарида зичлик даражасини юқори бўлиши популяцияда тухумдан чиққан ёш моллюскалар (1,5-2 ойлик), вояга етаётган (10-11 ойлик) моллюскалар фаол ва тухум қўйиб бўлган 2 ёшли моллюскалар ҳали ҳаёт цикли яқунламаганлиги, зичлик даражасини апрель ва сентябрь ойларида паст бўлиши, апрель ойида сув ҳароратининг пастлиги натижасида популяциядаги моллюскалар ҳали тўлиқ фаол ҳаёт даражасига ўтмаслиги, сентябрда эса 2 ёшли моллюскалар ҳаёт цикли яқунланганлиги, популяцияда фақат ёш ва вояга етган моллюскалар қолганлиги билан изоҳланган.

Нурота тоғлари қориноёкли қуруқлик моллюскаларининг таксономик таркиби, биоэкологик хусусиятлари ва тарқалиши. Тадқиқотлар натижасида Нурота тоғлари худудида қориноёкли қуруқлик моллюскаларининг 16 оила, 23 авлодга мансуб 39 тури тарқалганлиги аниқланган. Қуйида систематика ва номенклатуранинг замонавий талабларига биноан юқоридаги турларнинг таксономик рўйхати (бу ерда *-худуд учун янги турлар) келтирилган:

Gastropoda Cuvier, 1795 синфи

Pulmonata Cuvier et Blainville, 1854 кенжа синфи

Geophila Ferussac, 1812 туркуми

Orculidae Steenberg, 1925 оиласи

Sphyradium Charpentier, 1837 авлоди

1. *Sphyradium doliolum* (Brugieri, 1792)

Valloniidae Morse, 1864 оиласи

Vallonia Risso, 1826. авлоди

2. *Vallonia costata* (Muller, 1774)

3. *Vallonia pulchella* (Muller, 1774)
Cochlicopidae Pilsbry, 1900 оласи
Cochlicopa Ferussac, 1821. авлоди
4. *Cochlicopa lubrica* (Muller, 1774)
5. *Cochlicopa nitens* (Gallenstein, 1852)
Pupillidae Turton, 1831. оиласи
Gibbulinopsis Germain, 1919 авлоди
6. *Gibbulinopsis signata* (Mousson, 1873)
7. *Gibbulinopsis nanosignata* (Shileyko et Izzatullayev, 1980)
Pupilla Turton, 1931. авлоди
8. *Pupilla muscorum* (Linnaeus, 1758)
9. *Pupilla triplicata* (Studer, 1820)
10. **Pupilla turcmunica* (O. Boettger, 1889)
11. **Pupilla striopolita* (Schileyko, 1984)
Pyramidulidae Kennard et Woodward, 1914 оиласи
Pyramidula Fitzinger, 1833. авлоди
12. **Pyramidula rupestris* (Draparnaud, 1801)
Vertiginidae Pilsbry, 1918 оиласи
Vertigo Muller, 1774 авлоди
13. *Vertigo pygmea* (Draparnaud, 1801)
Truncatellinae Steenberg, 1925 кенжа оиласи
Truncatellina Lowe, 1852 авлоди
14. *Truncatellina callicratis* (Scacchi, 1833)
Chondrinidae Steenberg, 1925 оиласи
Chondrina Reichenbach, 1828 авлоди
15. *Chondrina granum* (Draparnaud, 1801)
Buliminidae Kobelt, 1880. оиласи
Pseunopaeinae Schileyko, 1978 кенжа оиласи
Pseudonapaeus West., 1887. авлоди
16. **Pseudonapaeus albiplicatus* (Martens, 1874)
17. *Pseudonapaeus sogdianus* (Martens, 1874)
18. *Pseudonapaeus eremita* (Benson, 1849)
Geminula Lindholm, 1925 авлоди
19. *Geminula continens* (Rosen, 1892)
Chondrulopsinae Schileyko, 1978 кенжа оиласи
Condrolopsina Lindholm, 1925. авлоди
20. *Condrolopsina intumescens* (E. Martens, 1874)
Ferussaciidae Tryon, 1886 оиласи
Cecilioides Férussac, 1814 авлоди
21. **Cecilioides acicula* (Férussac, 1814)
Agriolimacidae Wagner, 1975 оиласи
Deroceras Rafinesque, 1820 авлоди
22. *Deroceras laeve* (Muller, 1774)
23. **Deroceras (Agriolimax) agreste* Linnaeus, 1758
Parmacellidae Gray, 1860. оиласи

- Candaharia* Godwin-Austen, 1888 авлоди
24. *Candaharia (Levanderia) izzatullaevi* (Likharev et Wiktor, 1980)
 25. **Candaharia (Levanderia) levanderi* (Simroth, 1901)
 26. *Candaharia (Levanderia) kaznakovi* (Simroth, 1912)
 27. *Candaharia (Levanderia) rozeni* (Simroth, 1912)
- Candaharia* Likharev et Wiktor, 1980 кенжа авлоди
28. *Candaharia rutellum* (Hutton, 1849)
 29. *Candaharia aethiops* (West., 1896)
- Euconulidae* Baker, 1928 оиласи
- Euconulus* Reinhardt, 1883. авлоди
30. **Euconulus fulvus* (Muller, 1774)
- Ariophantidae* Benson, 1832 оиласи
- Macrochlamys* Benson, 1832. авлоди
31. *Macrochlamys turanica* (Martens, 1874)
 32. *Macrochlamys schmidtii* (Brancsik, 1891)
- Vitrinidae* Fitzinger, 1833 оиласи
- Phenacolimax stabile*, 1859 авлоди
33. *Phenacolimax annularis* (Studer, 1820)
- Hygromiidae* Tryon, 1886 оиласи
- Leucozonella* Lindholm, 1927 авлоди
34. *Leucozonella mesoleuca* (Martens, 1874)
 - 35.**Leucozonella retteri* (Rosen, 1897)
- Xeropicta* Montereasato, 1892 авлоди
36. *Xeropicta candacharica* (Pfeiffer, 1846)
- Angiomphalia* Schileyko, 1978 авлоди
37. *Angiomphalia regeliana* (Martens, 1882)
- Succineidae* Beck, 1837 оиласи
- Novisuccinea* Pilsbry, 1848 авлоди
38. *Novisuccinea evoluta* (Martens, 1979)
- Oxyloma* Westerlund, 1885 авлоди
39. *Oxyloma elegans* (Risso, 1826)

Тадқиқот натижалари асосида Нурота тоғларида тарқалган куруклик моллюскалари қуйидаги экологик гуруҳларга бўлиб ўрганилган:

Гигрофил турлар - *Cochlicopa nitens*, *C. lubrica*, *Novisuccinea evoluta*, *Oxyloma elegans*, *Euconulus fulvus*, *M. turanica*, *Phenacolimax annularis*;

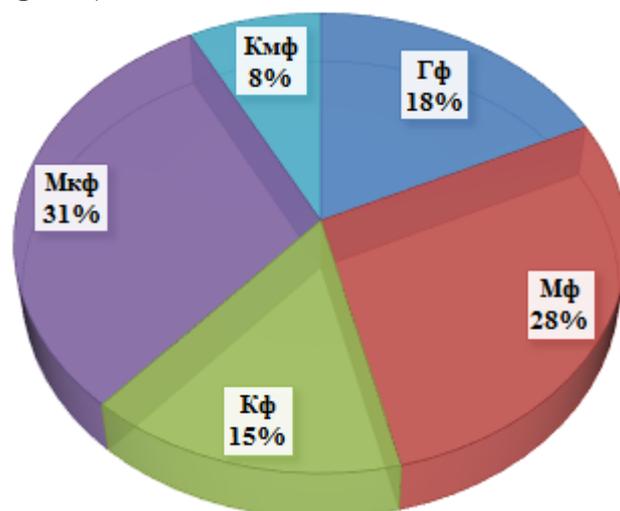
Мезофил турлар - *Vallonia costata*, *V. pulchella*, *Pupilla muscorum*, *P. striopolita*, *Vertigo pygmaea*, *Chondrina granum*, *Candaharia levanderi*, *C. rozeni*, *Deroceras agreste*, *D. leave*, *Macrochlamys schmidtii*;

Ксерофил турлар - *Gibbulinopsis signata*, *G. nanosignata*, *Truncatellina callicratis*, *L. retteri*, *Xeropicta candacharica*;

Мезоксерофил турлар - *Sphyradium doliolum*, *Pupilla triplicata*, *Pseudonapaeus albiplicatus*, *Ps. sogdianus*, *Ps. eremita*, *Geminula continens*, *Chondrulopsina intumescens*, *Leucozonella mesoleuca*, *Angiomphalia regeliana*, *C. aethiops*, *Candaharia izzatullaevi*, *C. kaznakovi*;

Криомезоксерофил турлар - *Pupilla turkmenica*, *Pyramidula rupestris*, *Cecilioides acicula*.

Нурота тоғлари ҳудудида мезоксерофил ва мезофил экологик гуруҳлар турлар сонига нисбатан кўпчиликни ташкил этиши, мезоксерофил турлар 12 та ёки 31,0 %, мезофиллар эса 11 ёки 28 % тенглиги, қолган гуруҳлар: гигрофиллар 7 ёки 18,0 %, ксерофиллар 6 ёки 15,0 %, криомезоксерофил гуруҳ вакиллари турлар сонига нисбатан камчиликни ташкил этиб, 3 ёки 8,0 % тенглиги аниқланган (3-расм).



3-расм. Нурота тоғларида тарқалган қуруқлик моллюскаларининг экологик гуруҳлари (Бунда: Гф-гигрофил, Мф-мезофил, Кф-ксерофил, Мкф-мезоксерофил, Кмф-криомезоксерофил)

Тадқиқотлар давомида қуруқлик моллюскаларининг баландлик минтақалари ва биотоплар бўйича тарқалиши Қ.З.Зокиров классификациясига мос тарзда таҳлил қилинган (1-жадвал).

1-жадвал

Нурота тоғининг жанубий ва шимолий ён бағирларида қуруқлик моллюскаларининг тарқалиши ва популяциядаги зичлиги

№	Турлар	Чўл		Адир		Тоғ	
		Жб	Шб	Жб	Шб	Жб	Шб
1	<i>Sphyradium doliolum</i>	(-)	(-)	(15-17)	(19-20)	(15-20)	(17-20)
2	<i>Vallonia pulchella</i>	(-)	(-)	(5-6)	(6-10)	(6-7)	(7-8)
3	<i>Vallonia costata</i>	(4-6)	(8-10)	(3-5)	(7-8)	(5-7)	(9-10)
4	<i>Cochlicopa lubrica</i>	(5-6)	(7-9)	(10-12)	(18-20)	(9-10)	(6-8)
5	<i>Cochlicopa nitens</i>	(8-9)	(12-14)	(10-12)	(14-15)	(6-8)	(10-12)
6	<i>Gibbulinopsis signata</i>	(-)	(-)	(20-22)	(18-20)	(25-30)	(40-45)
7	<i>Gibbulinopsis nanosignata</i>	(-)	(-)	(19-21)	(17-19)	(15-18)	(16-19)
8	<i>Pupilla muscorum</i>	(-)	(-)	(4-6)	(8-10)	(8-10)	(5-7)
9	<i>Pupilla triplicate</i>	(-)	(-)	(10-11)	(8-9)	(7-8)	(5-6)
10	<i>Pupilla turkmenica</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(12-17)
11	<i>Pupilla striopolita</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(8-10)	(-)
12	<i>Pyramidula rupestris</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(3-5)	(8-9)
13	<i>Vertigo pygmea</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(3-5)
14	<i>Truncatellina callicratis</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(12-15)

15	<i>Chondrina granum</i>	(-)	(-)	(5-6)	(-)	(5-8)	(-)
16	<i>Pseudonapaeus albiplicatus</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(7-10)	(-)
17	<i>Pseudonapaeus sogdianus</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(10-12)	(12-14)
18	<i>Pseudonapaeus eremita</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(4-5)
19	<i>Geminula continens</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(8-9)
20	<i>Condrollopsina intumescens</i>	(-)	(-)	(5-7)	(8-9)	(10-12)	(7-9)
21	<i>Cecilioides acicula</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(5-8)
22	<i>Deroceras leave</i>	(-)	(-)	(-)	(3-5)	(-)	(7-8)
23	<i>Deroceras agreste</i>	(-)	(-)	(7-8)	(-)	(-)	(-)
24	<i>Candaharia izzatullaevi</i>	(-)	(-)	(5-7)	(9-10)	(-)	(-)
25	<i>Candaharia levanderi</i>	(-)	(-)	(10-15)	(8-9)	(10-11)	(6-7)
26	<i>Candaharia.kaznakovi</i>	(-)	(-)	(10-12)	(-)	(6-8)	(-)
27	<i>Candaharia aethiops</i>	(-)	(-)	(8-9)	(8-9)	(10-11)	(8-10)
28	<i>Candaharia riutellum</i>	(-)	(-)	(10-12)	(11-13)	(9-11)	(6-8)
29	<i>Candaharia rozeni</i>	(-)	(-)	(9-11)	(8-9)	(9-11)	(5-7)
30	<i>Euconulus fulvus</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(3-6)	(-)
31	<i>Macrochlamys turanica</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(4-5)	(5-7)
32	<i>Macrochlamys schmidti</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(5-6)	(6-7)
33	<i>Phenacolimax annularis</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(9-11)
34	<i>Leucozonella mesoleuca</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(10-11)
35	<i>Leucozonella retteri</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(7-9)	(-)
36	<i>Xeropicta candaharica</i>	(25-35)	(50-55)	(-)	(-)	(-)	(-)
37	<i>Angiomphalia regeliana</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(8-10)
38	<i>Novisuccinea evoluta</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(4-5)
39	<i>Oxyloma elegans</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(3-5)

Изоҳ: Қавс ичидаги рақамлар 1м² майдонда учрайдиган моллюскалар сонини ифодалайди. Жб-жанубий ён бағир; Шб-шимолий ён бағир, (-) - тур учрамайди.

Натижада Нурота тоғида қуруқлик моллюскалари баландлик минтақалари бўйича нотекис, яъни чўл минтақасида 4 та, адир минтақасида - 18 та, тоғ минтақасида эса 37 тур тарқалганлиги аниқланган, улардан 16 таси ҳар иккала ён бағир учун умумий бўлган турлар эканлиги кўрсатилган.

Тоғнинг жанубий ва шимолий ён бағирлари бир-биридан моллюскаларнинг сони ва таксономик таркиби билан ҳам фарқ қилиши таъкидланган. Жумладан, жанубий ён бағирларда 27 та тур тарқалиб, шулардан 7 таси фақат шу ён бағир учун характерли бўлган турлар эканлиги, шимолий ён бағирларда эса, 32 та тур учраб, 12 таси айнан шу ён бағир учун характерли эканлиги аниқланган.

Тадқиқотларда ҳар бир баландлик минтақага хос бўлган турлар мавжудлиги аниқланган. Жумладан, чўл минтақаси учун - *X.candaharica*, адир минтақаси учун - *C.izzatullaevi*, тоғ минтақаси учун - *P.turkmenica*, *P.striopolita*, *P.rupestris*, *V.pygmaea*, *T.callicratis*, *E.fulvus* турлари характерли турлар эканлиги кўрсатилган. Тадқиқотчиларнинг кўрсатишича, моллюскаларнинг асосий қисми тоғ минтақасида тарқалган. Бу ҳолат биринчидан, тоғ минтақасининг мураккаб рельеф тузилишига эга бўлиши; иккинчидан, ёғин-сочин микдорининг кўплиги, учинчидан, тоғ минтақасида бой ўсимлик қопламанинг мавжудлиги билан

изоҳланади. Буларнинг барчаси куруқлик моллюскаларнинг яшаши учун оптимал шароит яратади.

Диссертациянинг «Қориноёқли моллюскаларнинг хўжаликдаги аҳамияти» деб номланган тўртинчи бобида қориноёқли моллюскаларнинг хўжаликдаги аҳамиятини баҳолаш бўйича тадқиқот натижалари баён қилинган. Куруқлик моллюскалари табиий ва инсон ўзгартирган ҳудудларда турлар сони жиҳатидан ҳашаротлардан кейинги, иккинчи ўринда туриб, улардан маълум бир турлари қишлоқ хўжалик экинларига катта зарар етказади. Бошқа бир турлари чорва молларига гельминтоз касаликларини тарқатишда оралик хўжайин вазифасини ўтаб, халқ хўжалига катта зарар етказади. Бироқ, моллюскаларнинг инсон ҳаётидаги аҳамияти муҳим бўлишига қарамасдан, шу кунгача Нурота тоғларида тарқалган қориноёқли моллюскаларнинг гельминтоз касалликларни тарқатишда оралик хўжайин вазифасини ўтайдиган турлар таркиби аниқланмаганлиги ва уларнинг зарарланиш даражасига оид маълумотлар мавжуд эмаслиги таъкидланган. Шу боис, тадқиқотлар давомида гельминтоз касалликларни тарқатишда оралик хўжайин вазифасини ўтайдиган моллюскалар таркиби аниқланган ва кенг тарқалган турларнинг гельминт личинкаси билан зарарланиш даражаси ўрганилган ҳамда натижалар асосида ветеринария, чорвачилик амалиёти учун тегишли тавсиялар ишлаб чиқилган. Натижада ўрганилаётган ҳудудда қорин оёқли моллюскалардан 18 тури (11 турдаги сув ва 7 турдаги куруқлик моллюскалари) у ёки бу даражада гельминтоз касалликларни тарқатишда оралик хўжайин вазифасини ўташи аниқланган (2-жадвал).

2-жадвал

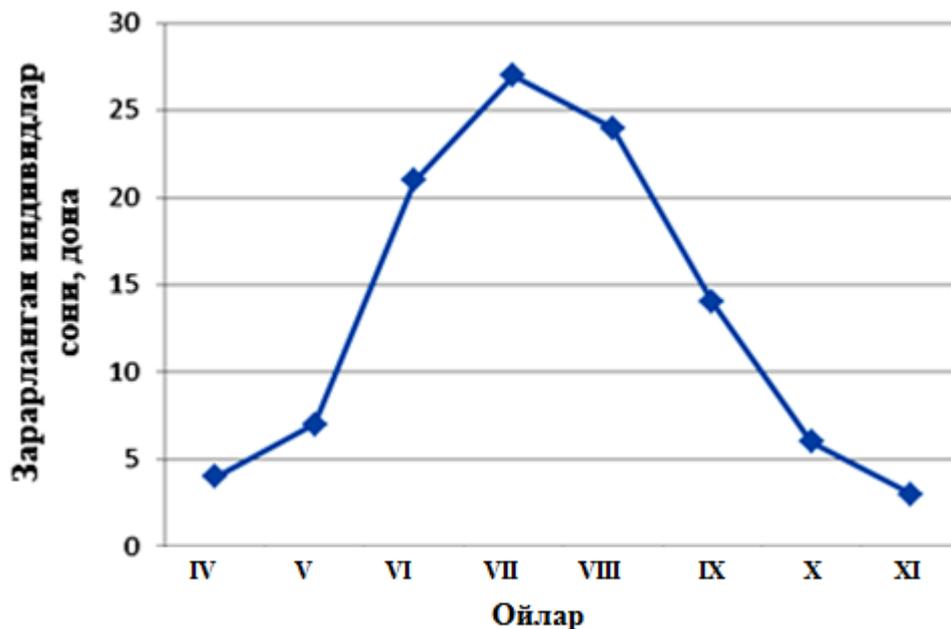
Оралик хўжайин вазифасини ўтайдиган қориноёқли моллюскалар ва уларда учрайдиган личинкалар таркиби

№	Моллюска турлари	Аниқланган гельминт личинкаси	Дефинитив хўжайин*
1	<i>Martensamnicola brevicula</i>	<i>Xiphidiocercaria</i> sp.I	Қушлар
2	<i>Martensamnicola hissarica</i>	<i>Xiphidiocercaria</i> sp.II	Қушлар
3	<i>Bucharammicola bucharica</i>	<i>Xiphidiocercaria</i> sp.II	Қушлар
4	<i>Lymnaea stagnalis</i>	<i>Echinostomum revolutum</i> <i>Echinostoma miyagawai</i> <i>Hypoderaeum conoideum</i>	Қушлар
5	<i>Lymnaea truncatula</i>	<i>E. revolutum</i>	Қушлар
		<i>Fasciola hepatica</i>	Сут эмизувчилар
6	<i>Lymnaea auricularia</i>	<i>Notiocotyius attenuatus</i>	Қушлар
7	<i>Lymnaea subdisjuncta</i>	<i>Sanguicola inermis</i>	Балиқлар
		<i>Diplostomum spathaceum</i>	Қушлар
8	<i>Lymnaea bactriana</i>	<i>H. conoideum</i> <i>N.seinebi</i>	Қушлар
9	<i>Costatella acuta</i>	<i>Gigantobilharza acotylea</i>	Қушлар
10	<i>Planorbis planorbis</i>	<i>E. aconiatum</i> <i>N.seinebi</i>	Қушлар
		<i>Calicophoron calicoforum</i> <i>Gastrotilax cruminifer</i>	Сут эмизувчилар Сут эмизувчилар

		<i>Calicophorum erschowi</i>	Сут эмизувчилар
11	<i>Anisus ladacensis</i>	<i>Pleurogens daviger</i>	Қушлар
12	<i>Vallonia costata</i>	<i>Hasstilesia ovis,</i> <i>Dicrocoelium dendriticum</i>	Сут эмизувчилар
13	<i>Pupilla muscorum</i>	<i>Hasstilesia ovis,</i> <i>Dicrocoelium dendriticum</i>	Сут эмизувчилар
14	<i>Gibbulinopsis signata</i>	<i>Protostrongylidae gen. sp</i>	Сут эмизувчилар
15	<i>Pseudonapaeus sogdianus</i>	<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	Сут эмизувчилар
16	<i>Xeropicta candaharica</i>	<i>Protostrongylidae gen. sp</i> <i>Dicrocoelium dendriticum</i>	Сут эмизувчилар
17	<i>Angoimphalia regeliana</i>	<i>Protostrongylidae gen. sp</i>	Сут эмизувчилар
18	<i>Candaharia levanderi</i>	<i>Davanea sp</i>	Қушлар

*Гельминт личинкаларининг вояга етган шаклида умуртқали ҳайвонларнинг қайси турида паразитлик қилишини аниқлашда адабиётлар маълумотларига асосан ёзилди (Азимов, 1986; Кучбоев, 2009; Акрамова, 2011; Шакарбоев ва б., 2012; Салимов ва б., 2018).

Тадқиқотлар давомида паразитларга нисбатан полиспецифик хусусиятга эга бўлган *Planorbis planorbis* нинг гельминт личинкалари билан зарарланиш динамикаси таҳлил қилинган (4-расм).



4-расм. *Planorbis planorbis* нинг йил мавсумлари бўйича гельминт личинкалари билан зарарланиш динамикаси

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра *Planorbis planorbis* гельминт личинкалари билан зарарланиш динамикаси йил мавсумларида ўзгариб туриши аниқланган. *Pl. planorbis* нинг гельминт личинкалар билан зарарланиши асосан апрель ойидан бошланиб, бу даврда инвазия экстенсивлиги 3,2 % га тенг бўлиши кўрсатилган. Июнь ойидан бошлаб, моллюскаларнинг гельминт личинкалар билан зарарланиши кўтарилиб бориб, июль ойида эса мавсумдаги энг юқори даражага етиши, яъни инвазия экстенсивлиги 21,6 % га тенг бўлиши таъкидланган. Август ойидан бошлаб моллюскаларнинг фаоллиги секин-аста пасая боради ва ноябрь ойига келиб инвазияланиш даражаси мавсумдаги энг паст кўрсаткич, 2,4 % га тенг бўлиши аниқланган.

Баҳор ва куз фаслларида инвазияланиш даражасининг паст бўлиши биринчидан, баҳор ойларида ёғин сочин миқдорининг кўплиги сабабли, сув ҳавза сатҳининг тез - тез ўзгариб туриши; иккинчидан, апрель ойида сув ҳароратининг пастлиги натижасида популяциядаги моллюскалар ҳали тўлиқ фаол ҳаёт даражасига ўтмаган бўлиши, октябрда эса 2 ёшли моллюскалар ҳаёт цикли яқунланган бўлиб, популяцияда фақат ёш ва вояга етган моллюскалар қолиши билан изоҳланган.

Тадқиқот натижалари асосида тавсиялар ишлаб чиқилган бўлиб, улардан ветеринария ва чорвачилик амалиётида самарали равишда фойдаланиш мумкин.

ХУЛОСАЛАР

Биология фанлари бўйича фалсафа фанлари доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун «Нурота тоғлари қориноёқли моллюскалари (Gastropoda, Pulmonata, Pectinibranchia): таксономияси, биоэкологик хусусиятлари, тарқалиши ва аҳамияти» мавзусидаги диссертация ишини бажариш доирасида олиб борилган тадқиқотлар натижалари асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Нурота тоғларида қориноёқли моллюскаларнинг 20 оила, 30 авлодга мансуб, 54 тур аниқланди. Улардан 15 тури сув ва 39 тури қуруқлик моллюскаларига мансуб. Қориноёқли сув моллюскаларидан 5, қуруқлик моллюскаларидан 14 тури Нурота тоғлари фаунаси учун янгилиги исботланди.

2. Нурота тоғлари қориноёқли сув моллюскалари 4 та экологик гуруҳларни ўз ичига олади (кренофиллар - 5 тур, фитофиллар - 6 тур, тельматофиллар - 2 тур, фитореофиллар - 2 тур). Қуруқлик моллюскалари эса 5 та (гигрофиллар - 7 тур, мезофиллар - 11 тур, ксерофиллар - 6 тур, мезоксерофиллар - 12 тур, криомезоксерофиллар - 3 тур) гуруҳга бўлинади.

3. Илк бор *Lymnaea stagnalis* нинг ҳаёт цикли таҳлил қилиниб, унинг биологик цикли 5 босқичда (ювениль, вояга етиш, кўпайиш, климактерик, сениль) ўтиши билан изоҳланади.

4. Нурота тоғлари моллюскаларининг тарқалишида турлар бўйича нотекис тақсимланиши (чўл минтақасида - 4 тур, адир минтақасида - 18 тур, тоғ минтақасида - 37 тур) аниқланган. Жумладан, чўл минтақасида *Xeropicta candaharica*, адир минтақасида *Gibbulinopsis signata*, тоғ минтақасида эса *Sphyradium doliolum* турлари доминантлиги кўрсатилган.

5. Нурота тоғлари қориноёқли моллюскаларининг 18 тури (11 турдаги сув ва 7 турдаги қуруқлик моллюскалари) гельминтларнинг оралиқ хўжайин вазифасини бажариши аниқланган.

6. Олинган илмий натижалар асосида, чорвачилик ва фермер хўжаликлари учун йирик ва майда шохли чорва молларини фасциолёз билан зарарланишини олдини олиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc29.08.2017.В.52.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ ИНСТИТУТЕ ЗООЛОГИИ И
НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ УЗБЕКИСТАНА**

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КУДРАТОВ ЖАСУР АСИЛБЕКОВИЧ

**БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ (GASTROPODA, PULMONATA,
PESTINIBRANCHIA) НУРАТИНСКИХ ГОР: ТАКСОНОМИЯ,
БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И
ЗНАЧЕНИЕ**

03.00.06 – Зоология

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

Ташкент – 2018

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2018.4 PhD/B242.

Диссертационная работа выполнена в Самаркандском государственном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещён на веб-странице научного Совета (www.zoology.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz)

Научный руководитель

Изатуллаев Зувайдулло Изатуллаевич
доктор биологических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Пазиров Абдуваит
доктор биологических наук, профессор

Муминов Бакижан Алимович
кандидат биологических наук, доцент

Ведущая организация:

Андижанский государственный университет

Защита диссертации состоится «07» декабря 2018 года в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc 29.08.2017.B.52.01 при Институте зоологии и Национальном университете Узбекистана. (Адрес: 100053, г.Ташкент, ул. Богишамол, дом 232^б. Актовый зал Института зоологии. Тел.: (+99871) 289-04-65, факс (+99871) 289-10-60, E-mail: zoologiya@academy.uz)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института зоологии (зарегистрировано за №14). Адрес: 100053, г.Ташкент, ул. Богишамол, дом 232^б. Тел.: (+99871) 289-04-65.

Автореферат диссертации разослан «20» ноября 2018 года.
(реестр протокола рассылки № 15 от «20» ноября 2018 года).

Д.А. Азимов

Председатель Научного совета по
присуждению учёных степеней, д.б.н.,
профессор, академик

Г.С. Мирзаева

Ученый секретарь Научного совета по
присуждению учёных степеней, к.б.н., старший
научный сотрудник

Э.Б. Шакарбоев

Председатель Научного семинара при Научном
совете по присуждению учёных степеней,
д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. По мере роста населения на Земле под влиянием антропогенного фактора наблюдается резкое изменение окружающей среды, что привело к обеднению биологического разнообразия и уменьшению природных ресурсов, в частности, ресурсов животного мира.

Использование низкогорных территорий, расположенных вблизи населенных пунктов, как пастбищ, негативно влияет на разнообразие и распространение растений и животных.

В связи с этим, на территориях, где природные экосистемы резко меняются, изучение таксономического состава и распространения брюхоногих моллюсков, определение их экологического состояния и усовершенствование методов сохранения их популяций приобретает важное научное значение.

В настоящее время во всем мире широко ведутся научные исследования по сохранению биоразнообразия и развитию рационального использования ресурсов животного мира. Здесь одной из важнейших задач является фаунистический анализ наиболее значимых животных на территориях, где возрастает влияние антропогенного фактора и меняются естественные экосистемы. Оценка современного состояния, анализ фаунистического состава, изучение хозяйственного значения брюхоногих моллюсков, как одно из значимых групп животных в экосистеме, а также обоснование научных решений при разработке необходимых мер их охраны и внедрение их в практику имеет важное научное и практическое значение.

В нашей Республике большое внимание уделено охране животного мира и рациональному использованию зооресурсов, в результате проведенных программных мероприятий на естественных территориях, где наблюдается экологическая деградация, достигнуты определенные результаты по сохранению биологического разнообразия, стабильности видов животных и эффективному их использованию.

Указом Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года №УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»¹ отмечены задачи «предотвращение проблем, влияющих на окружающую среду и генофонд».

Данное диссертационное исследование в определенной степени, связано с необходимостью решения задач, предусмотренных Законами и Указами Кабинета Министров Республики Узбекистан “Об охране и использовании животного мира” (от 19 сентября 2016 года №408), “О Программе действий по охране окружающей среды Республики Узбекистан на 2013-2017 годы” (от 27 мая 2013 года, №142.), “Об урегулировании использования биологических ресурсов и о порядке прохождения разрешительных процедур в сфере природопользования” (от 20 октября 2014 года №290), а также других

¹ Указ Президента Республики Узбекистан №4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года.

нормативно-правовых документов, связанных с решениями проблем в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы.

Исследования по изучению таксономии, распространению, разработке экологически безопасных и рациональных мер регуляции численности популяций видов брюхоногих моллюсков приведены в работах иностранных ученых D.K.Jacobs, C.G.Wray, C.J.Wedeen, D.R.Lindberg (2000), Y.Passamaneck, C.Schander, K.Halanych (2004), S.Porter (2007), J.Vinther, E.A.Sperling, D.E.Briggs, K.J.Peterson (2012), а сообщения по систематике, экологии, развитию, строению и филогении брюхоногих моллюсков встречаются в работах ученых СНГ В.И.Жадина (1952), И.М.Лихарева, Е.С.Раммельмера (1952). Я.И.Старобогатова (1972), А.А.Шилейко (1978, 1984), Н.Д.Круглова (1985), К.К.Увалиевой (1990), И.В.Муратова (1992), А.Г.Кузнецова (1999), И.М.Хохуткина (2004).

В Узбекистане программное изучение моллюсков началась с 70-х годов прошлого столетия. Результаты исследований, по данному направлению, в частности, таксономического состава, эволюции, зоогеографии и формировании, изменчивости моллюсков, хозяйственному значению, мерам борьбы опубликованы в работах З.Иззатуллаева (1990, 1995), Д.Р.Даминовой (2002), А.Пазилова (1992, 2005), А.Пазилова, Д.Азимова (2003), А.Т.Каримкулова (2011). Однако, в научной литературе и других источниках практически не встречаются и не были проведены глубокие исследования по изучению таксономии, биоэкологических особенностей и хозяйственного значения брюхоногих моллюсков на территории Нуратинских гор.

Оценка современного состояния, раскрытие биоэкологических особенностей, анализ фаунистического состава и разработка мер по сохранению редких и нуждающихся в охране видов брюхоногих моллюсков приобретает определённое научно-практическое и экономическое значение.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами университета, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ на 2010-2018 гг. кафедры Экологии и охраны окружающей среды СамГУ «Растительный и животный мир Заравшанской долины» и проекта ИТД-9-011 «Биологическое разнообразие крупных двустворчатых моллюсков в Узбекистане и технология получения из них жемчуга» (2009-2011).

Целью исследования является изучение таксономического состава, биоэкологических особенностей и хозяйственного значения брюхоногих моллюсков на территории Нуратинских гор.

Задачи исследования:

- определение таксономического состава брюхоногих моллюсков Нуратинских гор.
- оценка биоэкологических особенностей брюхоногих моллюсков на территории Нуратинских гор.
- анализ распределения моллюсков по водоёмам, вертикальным зонам и биотопам;
- оценка хозяйственного значения брюхоногих моллюсков и разработка рекомендаций по их рациональному использованию.

Объектом исследования являются водные и наземные брюхоногие моллюски.

Предметом исследования являлось определение таксономического состава, биоэкологических особенностей и хозяйственного значения брюхоногих моллюсков.

Методы исследования. В диссертации использовали общепринятые зоологические, малокологические, экологические, гельминтологические и морфометрические методы исследования.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

- впервые на территории Нуратинских гор установлено распространение 54 видов брюхоногих моллюсков, относящихся к 30 родам и 20 семействам, из них 15 - водных и 39 наземных видов моллюсков;

- из водных брюхоногих моллюсков зарегистрировано 5 видов: *Lymnaea stagnalis*, *L. thiessea*, *L. subdisjuncta*, *Costatella acuta* и *Anisus ladacensis*, а из наземных - 9 видов: *Pupilla turcmenica*, *P. striopolita*, *Pyramidula rupestris*, *Pseudonapaeus albiplicatus*, *Cecilioides acicula*, *Deroceras agreste*, *Candaharia levanderi*, *Euconulus fulvus* и *Leucozonella retteri*. Итого 14 видов - отмечаются как новые для фауны Нуратинских гор;

- водные брюхоногие моллюски Нуратинских гор разделены на четыре экологические группы (кренофилы, фитофилы, тельматофилы и фитореофилы), а наземные - на пять (гигрофилы, мезофилы, ксерофилы, мезоксерофилы и криомезоксерофилы);

- впервые в условиях Центральной Азии в жизненном цикле *Lymnaea stagnalis* установлено 5 фаз развития (ювениль, созревание, размножение, климактерик и сениль);

- определено значение брюхоногих моллюсков как промежуточных хозяев гельминтов и их роль в распространении гельментозов животных.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

- на основании данных по распространению брюхоногих моллюсков Нуратинских гор по водоёмам, вертикальным зонам и биотопам, а также жизненных циклов, разработаны рекомендации по предупреждению заражения и мерами борьбы с гельминтозами животных;

- результаты изучения видового состава, биоэкологических особенностей и распространения брюхоногих моллюсков позволили повысить эффективность определения популяционных показателей зооценозов.

Достоверность результатов исследования определяется использованием классических и современных методов исследований, обоснованностью результатов современными зоологическими-малокологическими, гельминтологическими и морфометрическими методами и подходами, анализированностью морфометрических данных современными статистическими программами, утвержденностью практических результатов уполномоченными государственными структурами, а также публикацией результатов исследований в зарубежных научных журналах.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость исследования заключается проведением комплексного анализа брюхоногих моллюсков на территории Нуратинских гор, определении таксономического состава биоэкологических особенностей и плотности популяций. Охарактеризованы экологические группы, изучен видовой состав хозяйственно значимых видов и пополнена теоритическая часть зоологии беспозвоночных.

Практическая значимость результатов исследований заключается в изучении динамики заражения брюхоногих моллюсков - промежуточных хозяев гельминтами, выполняющих функцию распространения инвазий в природе и разработке эффективных мер борьбы с ними.

Внедрение результатов исследования. На основании проведённых исследований по изучению таксономии, биоэкологических особенностей, распространения и роли брюхоногих моллюсков Нуратинских гор получены следующие данные:

разработаны меры по профилактике заражения крупного и мелкого рогатого скота фациолёзом в специализированных фермерских хозяйствах Пастдаргомского и Пайарыкского районов Самаркандской области (Справка Государственного комитета ветеринарии от 05.05.2018 г. №02/13-580), применение которых позволило снизить заболеваемость животных в хозяйствах этих районов на 40-50 %;

результаты изучения видового состава брюхоногих моллюсков внедрены Государственным комитетом экологии и охраны окружающей среды Самаркандской области (Справка Госкомитета по экологии и охране окружающей среды от 18.06.2018 г. № 03-01/12-2785). На основе оценки фаунистического состава моллюсков разработаны меры по сохранению стабильности животного мира.

Полученные образцы о 54 видах брюхоногих моллюсков фауны Нуратинских гор включены в «Зоологическую коллекцию», являющейся ведущим уникальным объектом республики (Справка Академии наук Республики Узбекистан от 08.09.2018 года № 4/1255-2405). В результате обогащен фонд брюхоногих моллюсков и это дает возможность определить видовое разнообразие.

Апробация результатов исследования. Результаты данной работы обсуждены на 3-х международных и 4-х республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 4 статей в научных изданиях рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, в том числе, 3 в республиканских и одна в зарубежном журнале.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 114 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В **Введении** обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, определены цель и задачи, предмет и объект исследований, показана соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, приведена научная новизна и практические результаты работы, обоснована достоверность результатов полученных данных, раскрыты теоретические и практические значения, приводятся данные по внедрению результатов научной работы и апробации диссертации. Приведены данные об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **“Анализ современных исследований брюхоногих моллюсков”** приводится анализ литературных данных по изучению брюхоногих моллюсков в мире, в частности в Узбекистане и близких к нему регионов.

За рубежом D.K. Jacobs, C.G. Wray, C.J. Wedeen, D.R. Lindberg (2000), Y. Passamanek, C. Schander, K. Halanych (2004), S. Porter (2007), J. Vinther, E.A. Sperling, D.E. Briggs, K.J. Peterson (2012) проводили исследования по таксономическому составу и распространению брюхоногих моллюсков, а также по разработке рациональных и экологически безопасных мер регуляции численности популяций вредных видов. В СНГ В.И. Жадин (1952), И.М.Лихарев, Е.С. Раммельмейер (1952), Я.И. Старобогатов (1972), А.А.Шилейко (1978, 1984), Н.Д.Круглов (1985), К.К.Увалиева (1990) И.В.Муратов (1992), А.Г.Кузнецов (1999), И.М.Хохуткин (2004) анализировали систематику, экологию, строение и индивидуальное развитие, а также филогению брюхоногих моллюсков. В Узбекистане З.Иззатуллаевым (1990, 1995), А.Пазиловым, (1992, 2005), Д.Р.Даминовой (2002), А.Пазиловым, Д.Азимовым (2003), А.Т.Каримкуловым (2011) изучена таксономия, эволюция, зоогеография и историческое формирование, изменчивость и хозяйственное значение фауны водных и наземных моллюсков, а также разработаны меры борьбы с вредными видами.

Результаты проведенных исследований не полностью отражают современное состояние брюхоногих моллюсков на территории Нуратинских гор а таксономия и биоэкологические особенности этих видов моллюсков указанного региона почти не изучены.

Во второй главе диссертации, под названием **“Природно-географическая характеристика региона, материалы и методы исследований”** излагается

общая характеристика и климатические показатели региона исследований, методы исследований.

В исследованиях, проведенных с 2008 по 2017 годы в регионах Чакар (Акташ), Калсари, Уртабулак, Михён, Гараша, Накрут, Хукалга, Юкори-Сарой, Азартепа, Зармитан, Ойтамгали, Оча, Кутирбулак, Куктунли, Чашмазарак, Ходжакишлак, Галанжин, Овга, Куйи Учма, Юкори Учма, Ухум, Можурум, государственного заповедника “Нурота тог-ёнгок”, Сентобсой и Соп Нуратинских гор собрано около 6000 образцов водных и наземных моллюсков.

Для фиксации и камеральной обработки собранного материала использовали метод А.А.Шилейко (1986), для анатомических исследований метод А.А.Шилейко, А.Пазилова (1990), для статистического анализа результатов исследований использованы современные методы статобработки, компьютерная программа OriginPro 7.5 (Microsoft, USA).

В третьей главе диссертации, **“Таксономический состав, биоэкологические особенности и распространение брюхоногих моллюсков Нуратинских гор”** приводятся результаты исследований по изучению таксономического состава, мест обитаний и экологических групп, жизненных циклов некоторых широко распространенных видов водных брюхоногих моллюсков, распределения по вертикальным зонам и биотопам наземных брюхоногих моллюсков.

Таксономический состав, биоэкологические особенности и распространение водных брюхоногих моллюсков Нуратинских гор.

В результате исследований на территориях Нуратинских гор определены 15 видов водных брюхоногих моллюсков, относящихся к 7 родам, 5 подсемействам и 4 семействам. Ниже приводится таксономический список этих видов по современно номенклатурам (*-новый для фауны региона):

Тип: Mollusca

Под тип: Conchifera

Класс: Gastropoda Cuvier, 1795

Под класс: Pectinibranchia Cuvier et Blainville, 1814

Отряд: Littoriniformes Pchelintsev, 1863

Семейство: Belgrandiellidae Radoman, 1983

Подсемейство: Martensamnicolinae Izzat., Sitn. et Star, 1985

Род: *Martensamnicola* Izzat, Sitn. et Star., 1985

1. *Martensamnicola brevicula* (Martens, 1874)

2. *Martensamnicola hissarica* (Shadin, 1950)

Подсемейство: *Bucharamnicolinae* Izzat., Sitn. et Star., 1985.

Род: *Bucharammicola*, Izzat., Sitn. et Star., 1985

3. *Bucharammicola bucharica* (Shadin, 1952)

Подсемейство: Belgrandiellinae Radoman, 1983

Род: *Paladilhiopsis* Pavlovic, 1913

4. *Paladilhiopsis* sp. Lamack, 1799

Семейство: *Lymnaeidae* Rafinesque, 1815

Род: *Lymnaea* Lamack, 1799

5. **Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758)

- 6.**Lymnaea thiessea* Clessin, 1979
- 7.*Lymnaea truncatula* (Müller, 1774)
8. *Lymnaea auricularia* (Linnaeus, 1758)
9. *Lymnaea oblonga* Puton, 1847
- 10.**Lymnaea subdisjuncta* (Nevill, 1878)
11. *Lymnaea bactriana* Hutton, 1849
 Семейство: Physidae Firzinger, 1833
 Подсемейство: Physinae Fitzinger, 1883
- 12.**Costatella acuta* (Draparnaud, 1805)
 Семейство: Planorbidae Rafinesque, 1815
 Подсемейство: Planorbinae Rafinesque, 1815
13. *Planorbis planorbis* (Linne, 1758)
14. *Planorbis tangitarensis* (Germain, 1918)
15. **Anisus ladacensis* (Nevill, 1878)

В результате исследований водоёмы территории Нуратинских гор, где живут водные брюхоногие моллюски, разделены на 4 группы: 1 группа – реки и озёра; 2 группа – мелкие водоёмы: родники, ключи и болота; 3 группа – лужи, засыхающие лужи и ручейки вокруг рек; 4 группа – камни на местах медленного и раскидистого течения рек.

К первой группе среды обитания моллюсков относятся реки, озёры и водохранилища. Установлено, что состав моллюсков этих водоёмов сходны, отмечена высокая плотность популяции фитофильного вида *Lymnaea stagnalis*.

Ко второй группе среды обитания моллюсков относятся мелкие водоёмы – родники, ключи и болота, и их акваторию составляет макрофиты, встречаются виды *L. thiessea*, *L. truncatula*, *Pl. planorbis*. Показаны рост плотности популяций видов *M. brevicula*, *M. hissarica*, *B. bucharica*, *Paladilhopsis sp.*, *L. subangulata*, *L. stagnalis*. По мере углубления водоёма и в более глубоких слоях воды эти виды являются постоянными.

К третьей группе среды обитания моллюсков относятся лужи, засыхающие лужи и ручейки вокруг рек и в этих биотопах отмечают более выносливые к засыханию виды – *L. truncatula*, *A. ladacensis*.

Четвёртая группа мест обитания брюхоногих моллюсков это камни на местах медленного и раскидистого течения рек. В этих биотопах широко распространён приспособленный к условиям быстрого течения воды *L. auricularia*.

В результате многолетних наблюдений брюхоногие моллюски Нуратинских гор подразделены на 4 экологические группы: кренофилы, фитофилы, тельматофилы и фитореофилы (рисунок 1).

Среди экологических групп брюхоногих моллюсков Нуратинских гор наиболее разнообразны фитофилы, включающие 6 видов (40%), кренофилы- 5 видов (33,3%), по 2 вида относятся к тельматофилам и фитореофилам (по 13,3%).

К кренофильным видам относятся: *M. brevicula*, *M. hissarica*, *L. subangulata*, *B. bucharica*, *Paladilhopsis sp.*; фитофилам: *L. bactriana*,

L.stagnalis, *C.acuta*, *P.planorbis*, *P.tangitarenis*, *A.ladacensis*, тельматофилам: *L.thiessea*, *L.truncatula* и фитореофилам: *L.auricularia*, *L.oblonga*.

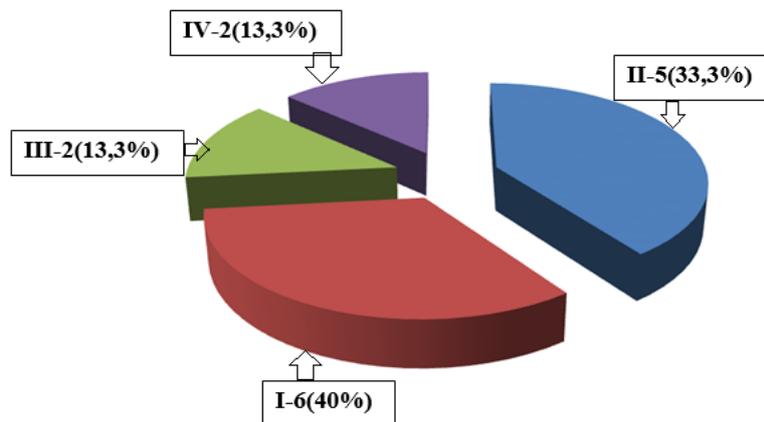


Рисунок 1. Распределение водных брюхоногих моллюсков по экологическим группам: I- фитофилы, II- кренофилы, III- тельматофилы, IV-фитореофилы.

Жизненный цикл брюхоногих моллюсков Нуратинских гор изучалось на примере широко распространенного в этом регионе *L.stagnalis*. Жизненный цикл *L.stagnalis* разделен на 5 фаз: ювениль (с мая по ноябрь, то есть от вылупления из яйца до достижения размера раковины 8-9 см.); взрослые особи (со середины ноября - до конца мая или начала июня (зимняя спячка), когда размер раковины достигает 15-17 см происходит полное половое созревание, размножения (конец июня – начало июля), климактерик (с июля до следующего мая или июня и после 1-генерации внешнее строение особо не изменяется); сениль (июль, сентябрь –фаза старения и гибели).

В исследованиях выявлено сезонное изменение плотности популяции *L. stagnalis* (рисунок 2).

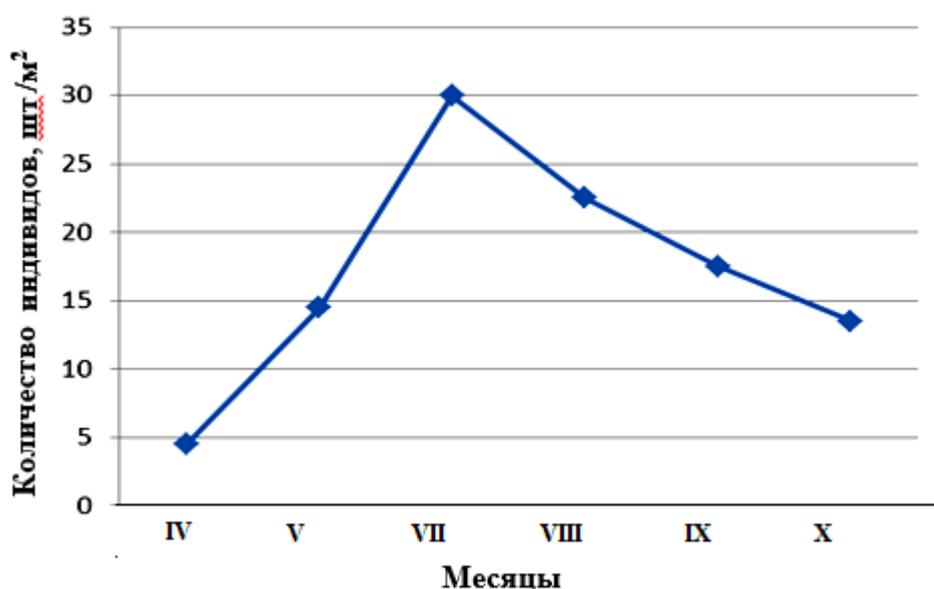


Рисунок 2. Сезонное изменение плотности популяции *Lymnaea stagnalis* в водоёме Можурумсой

Установлено, что наименьшая плотность популяции *Lymnaea stagnalis* наблюдается в апреле ($4,5 \pm 1,5$), затем плотность постепенно растёт и в июле достигает максимума ($30 \pm 1,5$), начиная с августа плотность снова падает и в октябре составляет ($13,5 \pm 1,5$). Высокая плотность популяции в июле месяце объясняется тем, что в это время присутствую и вылупившиеся из яйца молодые моллюски (1,5-2 месячные) и взрослые (10-11 месячные), а также двух летние моллюски, которые закончили откладку яиц, но не завершили жизненный цикл. Низкая степень плотности популяции в апреле и сентябре объясняется тем, что в апреле, из-за низкой температуры воды, многие моллюски еще неактивны, а в сентябре 2-х летние моллюски завершают жизненный цикл и в популяции остаются только молодые и созревшие моллюски.

Таксономический состав, биоэкологические особенности и распространение наземных брюхоногих моллюсков Нуратинских гор

В результате исследований на территории Нуратинских гор выявлено 39 видов наземных брюхоногих моллюсков, относящихся к 23 родам, 16 семействам. Ниже приводится таксономический список этих видов по современной номенклатуре (*-новый вид для данного региона):

Класс: Gastropoda Cuvier, 1795

Под класс: Pulmonata Cuvier et Blainville, 1854

Отряд: Geophila Ferussac, 1812

Семейство: Orculidae Steenberg, 1925

Род: *Sphyradium* Charpentier, 1837

1. *Sphyradium doliolum* (Brugieri, 1792)

Семейство: Valloniidae Morse, 1864

Род: *Vallonia* Risso, 1826

2. *Vallonia costata* (Muller, 1774)

3. *Vallonia pulchella* (Muller, 1774)

Семейство: Cochlicopidae Pilsbry, 1900

Род: *Cochlicopa* Ferussac, 1821

4. *Cochlicopa lubrica* (Muller, 1774)

5. *Cochlicopa nitens* (Gallenstein, 1852)

Семейство: Pupillidae Turton, 1831

Род: *Gibbulinopsis* Germain, 1919

6. *Gibbulinopsi signata* (Mousson, 1873)

7. *Gibbuliniopsis nanosignata* (Shileyko et Izzatullayev, 1980)

Род: *Pupilla* Turton, 1931

8. *Pupilla muscorum* (Linnaeus, 1758)

9. *Pupilla triplicata* (Studer, 1820)

10. **Pupilla turcmenica* (O. Boettger, 1889)

11. **Pupilla (Pupilla) striopolita* (Shileyko, 1984)

Семейство: Pyramidulidae Kennard et Woodward, 1914

Род: *Pyramidula* Fitzinger, 1833

12. **Pyramidula rupestris* (Draparnaud, 1801)

Семейство: Vertiginidae Pilsbry, 1918

- Род: *Vertigo* Muller, 1774
13. *Vertigo pygmaea* (Draparnaud, 1801)
Подсемейство: Truncatellinae Steenberg, 1925
Род: *Truncatellina* Lowe, 1852
14. *Truncatellina callicratis* (Scacchi, 1833)
Семейство: Chondrinidae Steenberg, 1925
Род: *Chondrina* Reichenbach, 1828
15. *Chondrina granum* (Draparnaud, 1801)
Семейство: Buliminidae Kobelt, 1880
Подсемейство: *Pseudonapaeinae* Schileyko, 1978
Род: *Pseudonapaeus* West., 1887
16. **Pseudonapaeus albiplicatus* (Martens, 1874)
17. *Pseudonapaeus sogdianus* (Martens, 1874)
18. *Pseudonapaeus eremita* (Benson, 1849)
Род: *Geminula* Lindholm, 1925
19. *Geminula continens* (Rosen, 1892)
Подсемейство: Chondrulopsininae Schileyko, 1978
Род: *Condrulopsina* Lindholm, 1925
20. *Condrulopsina intumescens* (Martens, 1874)
Семейство: Ferussa ciidae Bourgnignat, 1883
Род: *Cecilioides* Férussac, 1814
21. **Cecilioides acicula* (Férussac, 1814)
Семейство: Agriolimacidae Wagner, 1975
Род: *Deroceras* Rafinesque, 1820
22. **Deroceras laeve* (Muller, 1774)
23. *Deroceras agreste* Linnaeus, 1758
Семейство: Parmacellidae Gray, 1860
Род: *Candaharia* Godwin-Austen, 188
24. *Candaharia izzatullaevi* (Likharev et Wiktor, 1980)
25. **Candaharia levanderi* (Simroth, 1901)
26. *Candaharia kaznakovi* (Simroth, 1912)
27. *Candaharia rozeni* (Simroth, 1912)
28. *Candaharia rutellum* (Hutton, 1849)
29. *Candaharia aethiops* (West., 1896)
Семейство: Euconulidae Baker, 1928
Род: *Euconulus* Reinhardt, 1883
30. **Euconulus fulvus* (Muller, 1774)
Семейство: Ariophantidae Benson, 1832
Род: *Macrochlamys* Benson, 1832
31. *Macrochlamys turanica* (Martens, 1874)
32. *Macrochlamys schmidtii* (Brancsik, 1891)
Семейство: Vitrinidae Fitzinger, 1833
Род: *Phenacolimax* Stabile, 1859
33. *Phenacolimax annularis* (Studer, 1820)
Семейство: Hygromiidae Tryon, 1886

- Род: *Leucozonella* Lindholm, 1927
 34. *Leucozonella mesoleuca* (Martens, 1874)
 35. **Leucozonella retteri* (Rosen, 1897)
 Род: *Xeropicta* Montereato, 1892
 36. *Xeropicta candacharica* (Pfeiffer, 1846)
 Род: *Angiomphalia* Schileyko, 1978
 37. *Angiomphalia regeliana* (Martens, 1882)
 Семейство: Succineidae Beck, 1837
 Род: *Novisuccinea* Pilsbry, 1848
 38. *Novisuccinea evoluta* (Martens, 1979)
 Род: *Oxyloma* Westerlund, 1885
 39. *Oxyloma elegans* (Risso, 1826)

По результатам исследований наземные брюхоногие моллюски Нуратинских гор разделены на следующие экологические группы:

Гигрофильные виды - *Cochlicopa nitens*, *C. lubrica*, *Novisuccinea evoluta*, *Oxyloma elegans*, *Euconulus fulvus*, *Macrochlamys turanica* *Phenacolimax annularis*;

Мезофильные виды - *Vallonia costata*, *V. pulchella*, *Pupilla muscorum*, *P. striopolita*, *Vertigo pygmaea*, *Chondrina granum*, *Candaharia levanderi*, *C. rozeni* *Deroceras agreste*, *D. leave* *Macrochlamys schmidti*;

Ксерофильные виды - *Gibbulinopsis signata*, *G. nanosignata* *Truncatellina callicratis*, *L. retteri* *Xeropicta candacharica*;

Мезоксерофильные виды - *Sphyradium doliolum*, *Pupilla triplicata*, *Pseudonapaeus albiplicatus*, *Ps. sogdianus*, *Ps. eremita*, *Geminula continens*, *Chondrulopsina intumescens*, *Leucozonella mesoleuca*, *Angiomphalia regeliana*, *C. aethiops*, *Candaharia izzatullaevi* *C. kaznakovi*;

Криомезоксерофильные виды - *Pupilla turcmenica*, *Pyramidula rupestris*, *Cecilioides acicula*.

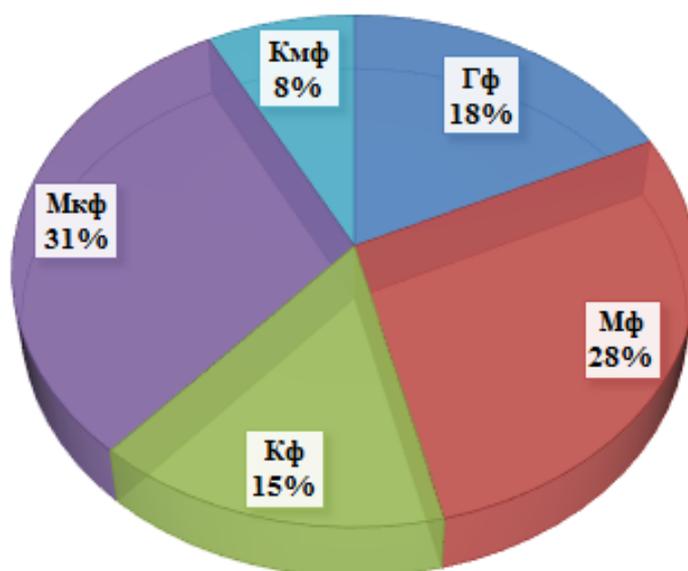


Рисунок 3. Экологические группы наземных брюхоногих моллюсков Нуратинских гор (Гф-гигрофил, Мф-мезофил, Кф-ксерофил, Мкф-мезоксерофил, Кмф-криомезоксерофил)

Установлено, что в биотопах Нуратинских гор по видовому составу среди экологических групп преобладают мезоксерофилы и мезофилы, включающие 12 (31,0%) и 11 (28%) видов, соответственно. Гигрофилы включают 7 видов (18,0%), ксерофилы - 6 видов (15%), наименьшее разнообразие у криомезоксерофилов - 3 вида (8,0%) (рисунок 3).

В исследованиях распространение наземных моллюсков по вертикальным зонам и биотопам анализировалось согласно классификации К.З.Закирова (таблица. 1).

Таблица 1

Распространение и плотность популяций наземных брюхоногих моллюсков в южных и северных склонах Нуратинских гор

№	Виды	Пустыня		Адыр		Горы	
		Юс	Сс	Юс	Сс	Юс	Сс
1	<i>Sphyradium doliolum</i>	(-)	(-)	* (15-17)	(19-20)	(15-20)	(17-20)
2	<i>Vallonia pulchella</i>	(-)	(-)	(5-6)	(6-10)	(6-7)	(7-8)
3	<i>Vallonia costata</i>	(4-6)	(8-10)	(3-5)	(7-8)	(5-7)	(9-10)
4	<i>Cochlicopa lubrica</i>	(5-6)	(7-9)	(10-12)	(18-20)	(9-10)	(6-8)
5	<i>Cochlicopa nitens</i>	(8-9)	(12-14)	(10-12)	(14-15)	(6-8)	(10-12)
6	<i>Gibbulinopsis signata</i>	(-)	(-)	(20-22)	(18-20)	(25-30)	(40-45)
7	<i>Gibbulinopsis nanosignata</i>	(-)	(-)	(19-21)	(17-19)	(15-18)	(16-19)
8	<i>Pupilla muscorum</i>	(-)	(-)	(4-6)	(8-10)	(8-10)	(5-7)
9	<i>Pupilla triplicata</i>	(-)	(-)	(10-11)	(8-9)	(7-8)	(5-6)
10	<i>Pupilla turkmenica</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(12-17)
11	<i>Pupilla striopolita</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(8-10)	(-)
12	<i>Pyramidula rupestris</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(3-5)	(8-9)
13	<i>Vertigo pygmea</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(3-5)
14	<i>Truncatellina callicratis</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(12-15)
15	<i>Chondrina granum</i>	(-)	(-)	(5-6)	(-)	(5-8)	(-)
16	<i>Pseudonapaeus albiplicatus</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(7-10)	(-)
17	<i>Pseudonapaeus sogdianus</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(10-12)	(12-14)
18	<i>Pseudonapaeus eremita</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(4-5)
19	<i>Geminula continens</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(8-9)
20	<i>Condrollopsina intumescens</i>	(-)	(-)	(5-7)	(8-9)	(10-12)	(7-9)
21	<i>Ceciloides acicula</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(5-8)
22	<i>Deroceras laeve</i>	(-)	(-)	(-)	(3-5)	(-)	(7-8)
23	<i>Deroceras agreste</i>	(-)	(-)	(7-8)	(-)	(-)	(-)
24	<i>Candaharia izzatullaevi</i>	(-)	(-)	(5-7)	(9-10)	(-)	(-)
25	<i>Candaharia levanderi</i>	(-)	(-)	(10-15)	(8-9)	(10-11)	(6-7)
26	<i>Candaharia kaznakovi</i>	(-)	(-)	(10-12)	(-)	(6-8)	(-)
27	<i>Candaharia aethiops</i>	(-)	(-)	(8-9)	(8-9)	(10-11)	(8-10)
28	<i>Candaharia riutellum</i>	(-)	(-)	(10-12)	(11-13)	(9-11)	(6-8)
29	<i>Candaharia rozeni</i>	(-)	(-)	(9-11)	(8-9)	(9-11)	(5-7)
30	<i>Euconulus fulvus</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(3-6)	(-)
31	<i>Macrochlamys turanica</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(4-5)	(5-7)
32	<i>Macrochlamys schmidtii</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(5-6)	(6-7)
33	<i>Phenacolimax annularis</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(9-11)
34	<i>Leucozonella</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(10-11)
35	<i>Leucozonella retteri</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(7-9)	(-)

36	<i>Xeropicta candaharica</i>	(25-35)	(50-55)	(-)	(-)	(-)	(-)
37	<i>Angiomphalia regeliana</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(8-10)
38	<i>Novisuccinea evoluta</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(4-5)
39	<i>Oxyloma elegans</i>	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(3-5)

Примечание: Цифры в кавычках означают количество моллюсков на 1м² площади Юс – южный склон; Сс-северный склон, (-) – вид не встречается.

Показано неравномерное распределение наземных брюхоногих моллюсков по вертикальным зонам Нуратинских гор, то есть на территории зоны выявлены 4 вида, в адырах – 18, а в горной - 37 видов, из которых - 16 видов характерны для обоих склонов.

Южные и северные склоны гор отличаются как количеством видов моллюсков, так и по таксономическому составу. В частности, на южном склоне выявлено 27 видов, из которых 7 в характерны только для этого склона, а на северном склоне выявлено 32 вида, из них 12 характерны только для этого склона.

Для каждой зоны выявлено наличие специфических видов. Установлено, что для пустынной зоны специфичены – *X. candaharica*, для адыров - *S. izzatullaevi*, для горных - *P.turkmenica*, *P.striopolita*, *P.rupestris*, *V.pygmea*, *T.callicratis*, *E.fulvus*. Исследованиями показано, что основная часть моллюсков распространена в горной зоне. Это объясняется, во-первых, сложной структурой рельефа, во-вторых обилием осадков, и в-третьих, имеют богатый растительный покров. Всё это создаёт оптимальные условия для обитания наземных моллюсков.

В четвёртой главе диссертации, «**Хозяйственное значение брюхоногих моллюсков**» излагаются результаты исследований и дана оценка хозяйственного значения брюхоногих моллюсков. Наземные моллюски как в естественных, так и в измененных человеком экосистемах по численности уступают только насекомым, и некоторые виды являются вредителями сельскохозяйственных культур. А другие, являясь промежуточными хозяевами и паразитических гельминтов, приносят определённый вред народному хозяйству. Хотя моллюски имеют важное значение в жизни человека, было отмечено, что до сих пор видовой состав моллюсков территории Нуратинских гор, которые как промежуточные хозяева участвуют в распространении гельминтозов не изучен и данные по степени их заражения не имеются. Поэтому в исследованиях выявлен видовой состав моллюсков, участвующих как промежуточные хозяева в распространении гельминтозов и изучена степень зараженности личинками гельминтов широко распространенных видов, а также на основе результатов разработаны практические рекомендации для ветеринарии и животноводства. Установлено, что в исследуемой территории 18 видов моллюсков (11 водных 7 наземных водов) являясь промежуточными хозяевами гельминтов, участвуют в распространении гельминтозов (таблица 2).

**Моллюски, которые являются промежуточными хозяевами и состав
встречающихся в них личинок**

№п.п	Моллюски	Выявлены личинки гельминтов	Дефинитивный хозяин*
1	<i>Martensamnicola brevicula</i>	<i>Xiphidiocercaria</i> sp.I	Птицы
2	<i>Martensamnicola hissarica</i>	<i>Xiphidiocercaria</i> sp.II	Птицы
3	<i>Bucharammicola bucharica</i>	<i>Xiphidiocercaria</i> sp.II	Птицы
4	<i>Lymnaea stagnalis</i>	<i>Echinostomum revolutum</i> <i>Echinostoma miyagawai</i> <i>Hypoderaeum conoideum</i>	Птицы
5	<i>Lymnaea truncatula</i>	<i>E. revolutum</i>	Птицы
		<i>Fasciola hepatica</i>	Млекопитающие
6	<i>Lymnaea auricularia</i>	<i>Notiocotylius attenuatus</i>	Птицы
7	<i>Lymnaea subdisjuncta</i>	<i>Sanguicola inermis</i>	Рыбы
		<i>Diplostomum spathaceum</i>	Птицы
8	<i>Lymnaea bactriana</i>	<i>H. conoideum</i> <i>N. seinebi</i>	Птицы
9	<i>Costatella acuta</i>	<i>Gigantobilharza acotylea</i>	Птицы
10	<i>Planorbis planorbis</i>	<i>E. aconiatum</i> <i>N. seinebi</i>	Птицы
		<i>Calicophoron calicoforum</i> <i>Gastrotilax crumifer</i> <i>Calicophoron erschowi</i>	Млекопитающие
11	<i>Anisus ladacensis</i>	<i>Pleurogens daviger</i>	Птицы
12	<i>Vallonia costata</i>	<i>Hasstilesia ovis</i> , <i>Dicrocoelium dendriticum</i>	Млекопитающие
13	<i>Pupilla muscorum</i>	<i>Hasstilesia ovis</i> , <i>Dicrocoelium dendriticum</i>	Млекопитающие
14	<i>Gibbulinopsis signata</i>	<i>Protostrongylidae</i> gen. sp	Млекопитающие
15	<i>Pseudonapaeus sogdianus</i>	<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	Млекопитающие
16	<i>Xeropicta candaharica</i>	<i>Protostrongylidae</i> gen. sp <i>Dicrocoelium dendriticum</i>	Млекопитающие
17	<i>Angoimphalia regeliana</i>	<i>Protostrongylidae</i> gen. sp	Млекопитающие
18	<i>Candaharia levanderi</i>	<i>Davanea</i> sp	Птицы

*На каких видах позвоночных животных паразитируют взрослые формы личинок гельминтов использовались литературные источники (Азимов, 1986; Кучбоев, 2009; Акрамова, 2011; Шакарбоев и др., 2012; Салимов и др., 2018).

Анализирована динамика заражения личинками гельминтов моллюсков вида *Planorbis planorbis* (рисунок 4).

В результате исследований выявлены сезонные изменения заражения *Planorbis planorbis* личинками гельминтов. Заражения гельминтами *Planorbis planorbis* начинается с апреля, и в это время экстенсивность инвазии составляет 3,2%. Начиная с июня степень заражённости постепенно возрастает, и к июлю достигает максимума, когда экстенсивность инвазии доходит до 21,6%. Установлено, что с августа месяца активность моллюсков снижается, в ноябре наблюдается наименьшая степень инвазионности за сезон - 2,4%.

Низкая степень инвазионности весной и осенью объясняется, во-первых, обилием осадков и не устойчивостью уровня воды весной на водоемах, во-вторых, из-за низких температур воды в апреле моллюски еще не очень активны, а в октябре 2-х летние моллюски уже заканчивают жизненный цикл и в популяции остаются только молодые и созревшие моллюски.

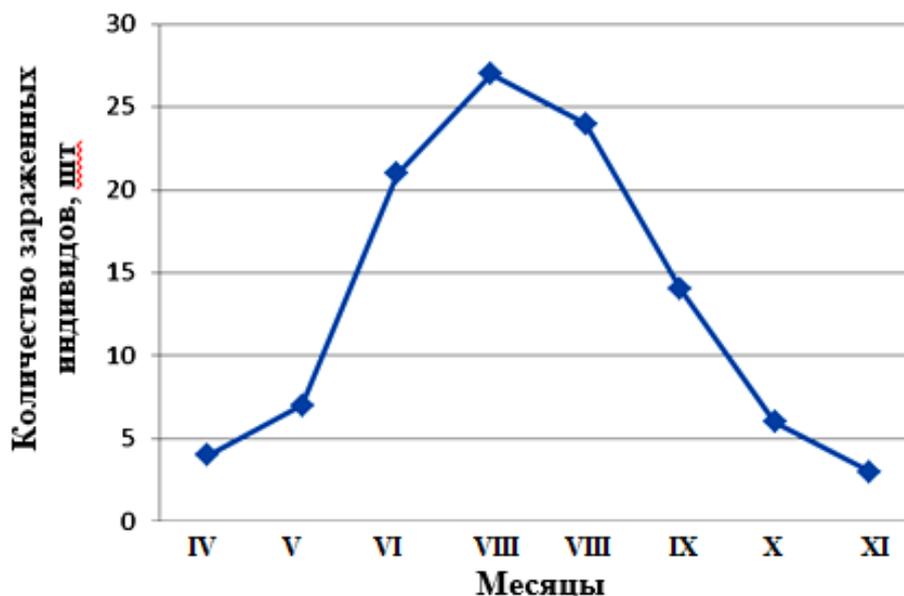


Рисунок 4. Динамика заражения *Planorbis planorbis* гельминтами в течении года

На основе результатов исследований разработаны рекомендации, которые можно эффективно использовать в ветеринарной и животноводческой практике.

ВЫВОДЫ

По результатам научных исследований, приведённых в диссертации на соискание степени доктора философии (PhD) по биологическим наукам по теме «Брюхоногие моллюски (Gastropoda, Pulmonata, Pectinibranchia) Нуратинских гор: таксономия, биоэкологические особенности, распространение и значение» предоставлены следующие выводы:

1. В Нуратинских горах выявлено 54 вида брюхоногих моллюсков, относящихся к 30 родам и 20 семействам. Из них 15 видов водные и 39 вида наземные моллюски. Доказано, что 5 видов водных и 14 видов наземных брюхоногих моллюсков являются новыми видами для фауны данного региона.

2. Водные брюхоногие моллюски Нуратинских гор относятся к 4 экологическим группам (кренофилы - 5 видов, фитофилы - 6 видов, тельматофилы - 2 вида, фитореофилы - 2 вида), а наземные брюхоногие моллюски разделены на 5 экологических групп (гигрофилы - 7 видов, мезофилы - 11 видов, ксерофилы - 6 видов, мезоксерофилы - 12 видов и криомезоксерофилы - 3 вида).

3. Впервые проанализирован жизненный цикл *Lymnaea stagnalis* и разделен на 5 возрастных фаз (ювениль, зрелость, размножение, климактерик и сениль).

4. Выявлено неравномерное распределение брюхоногих моллюсков Нуратинских гор по вертикальным зонам и биотопам (в пустынях - 4 вида, адырах - 18 видов, горах - 37 видов). Показано в пустынных зонах доминирует *Xeropicta candaharica*, в адырах – *Gibbulinopsis signata*, а в горных зонах - *Sphyradium doliolum*.

5. Выявлено, что среди брюхоногих моллюсков Нуратинских гор 18 видов (11 видов водных и 7 видов наземных) являются промежуточными хозяевами гельминтов.

6. На основе полученных научных результатов для животноводческих фермерских хозяйств разработаны рекомендации по профилактике заражения фасциолёзом мелкого и крупного скота.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc29.08.2017.B.52.01 ON AWARD OF SCIENTIFIC
DEGREES AT THE INSTITUTE ZOOLOGY AND THE NATIONAL
UNIVERSITY OF UZBEKISTAN**

SAMARKAND STATE UNIVERSITY

KUDRATOV JASUR ASILBEKOVICH

**BRYCHONOUS MOLLUSCS (GASTROPODA, PULMONATA,
PECTINIBRANCHIA) OF NURATINIAN MOUNTAINS: TAXONOMY,
BIOECOLOGICAL FEATURES, DISTRIBUTION AND VALUE**

03.00.06 - Zoology

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

Tashkent – 2018

The title of the doctoral dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration numbers of B2018.4 PhD/B242.

The dissertation has been performed at the Samarkand State University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the webpage of the Scientific Council (www.zoology.uz) and on the website of “ZiyoNET” Information-educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Izzatullaev Zuvaydullo Izzatullaevich
Doctor of Philosophy, professor

Official opponents:

Pazilov Abduvait
Doctor of Biological Sciences, Professor

Muminov Baqijan Alimovich
Doctor of Philosophy, docent

Leading organization:

Andijan State University

The defense of the dissertation will take place on «07» December 2018 in 14⁰⁰ at the meeting of the Scientific council DSc.29.08.2017.B.52.01 at the Institute of Zoology and the National University of Uzbekistan. (Address: 232^b Bog'ishamol str., Tashkent, 100053, Uzbekistan. Conference hall of the Institute of Zoology. Tel.: (99871) 289-04-65; Fax: (+99871) 289-10-60; E-mail: zoologiya@academiy.uz)

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of the Institute of Zoology (registered with №14) Address: 232^b Bog'ishamol str., Tashkent. Tel.: (+99871) 289-04-65).

The abstract of the dissertation has been distributed on «20» November 2018.
(Protocol at the register № 15 dated «20» November 2018)

D.A. Azimov

Chairman of the Scientific Council for awarding
of the scientific degrees, Doctor of Biological
Sciences, Professor, Academic

G.S. Mirzaeva

Scientific Secretary of the Scientific Council for
awarding of the scientific degrees, Doctor of
Philosophy

E.B. Shakarboev

Chairman of the Scientific Seminar under
Scientific Council for awarding the scientific
degrees, Doctor of Biological Sciences Professor

INTRODUCTION (Abstract of the thesis PhD)

The aim of the research work is analyze the taxonomic composition, bioecological features and economic significance of gastropods of the Nurata Mountains.

The object of the research work were the gastropods common in the Nurata Mountains

Scientific novelty of the research work is as follows:

for the first time in the Nurata Mountains, 54 species of gastropods belonging to 30 genera and 20 families have been distributed, including 15 species of aquatic and 39 species of terrestrial mollusks;

from aquatic gastropods 5 types *Lymnaea stagnalis*, *L. thiessea*, *L. subdisjuncta*, *Costatella acuta*, *Anisus ladacensis*, from terrestrial mollusks 9 types *Pupilla turcmenica*, *Pupilla striopolita*, *Pyramidula rupestris*, *Pseudonapaeus albiplicatus*, *Cecilioides acicula*, *Deroceras agreste*, *Candaharia levanderi*, *Euconulus fulvus*, *Leucozonella retteri* a total of 14 species are recorded as new species for the fauna of the Nurata Mountains;

aquatic gastropods of the Nurata mountains are divided into four ecological groups (crenophyll, phytophil, telomatophil, phytophthophyll), terrestrial mollusks into five ecological groups (hygrophil, mesophyll, xerophyl mesozeroophil, cryomrosexerophyll);

for the first time in Central Asia, the life cycle of *L. stagnalis* was studied and five phases of its development were established (juvenile, maturity, reproduction, climateric, senile);

determined the value of gastropods as an intermediate host of helminths and their role in the spread of helminth diseases.

Implementation of research results. Based on the obtained data on the study of taxonomy, bioecological features, distribution and significance of gastropods of the Nurata Mountains:

data on bioecological features and distribution of gastropods were applied in the development of measures to prevent the infection of livestock and sheep with bean oil in livestock farms in the Pstdargom and Paiarik districts of the Samarkand region. (Reference from the State Veterinary Committee No. 02/13-580 of 05/05/2018). As a result, it was possible to reduce the infection of livestock in these areas by 40-50%;

results on the study of species composition, bioecological features and distribution of gastropods were used by the Environmental Protection Agency of the Samarkand region to determine population indicators of the region (Reference of the State Committee for Ecology and Environmental Protection, No. 03-01 / 12-2785 dated June 18, 2018). As a result, measures to preserve the stability of the animal world have been developed on the basis of an analysis of the changes in the faunal composition of mollusks;

samples of 54 species of gastropods of the Nurata Mountains collected in studies were used to replenish the Zoological Collection of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of Uzbekistan. (Reference No. 4 / 1255-2405 of 8 September

2018). Based on the analysis of the samples handed over, the electronic base of gastropods of Nurata and the surrounding areas was created;

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of the introduction, three chapters, conclusions, list of references and appendixes. The volume of the thesis is 114 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST of PUBLISHED WORKS

I бўлим (часть I; part I)

1. Иззатуллаев З.И., Кудратов Ж.А. Видовой состав, экологические комплексы распространение и охраны редких видов брюхоногих моллюсков родников и ключей Нуротинского хребта // Узбекский биологический журнал. - Ташкент, 2012. - № 2. - С. 31-35. (03.00.00; № 5).

2. Иззатуллаев З.И., Кудратов Ж.А. Состав фауны и зоогеографические связи брюхоногих моллюсков (Mollusca, Gastropoda) Нуратинского хребта // Узбекский биологический журнал. - Ташкент, 2012. - №4. - С. 33-35. (03.00.00; № 5).

3. Иззатуллаев З.И., Кудратов Ж.А. Фаунистический состав, экологические комплексы и хозяйственное значение брюхоногих моллюсков (Mollusca, Gastropoda) горных пастбищ Узбекистана // Узбекский биологический журнал. - Ташкент, 2016. - № 3. - С. 39-41. (03.00.00; № 5).

4. Izzatullaev Z.I., Kudratov J.A. Species composition, origin and economic significance of gastropods (Mollusca, Gastropoda) of the Nurata mountain range (Uzbekistan) // European science review. - Viena (Austria), 2018. - № 3-4. P. 36-39. (03.00.00; № 6).

II бўлим (часть II; part II)

5. Иззатуллаев З.И., Кудратов Ж.А. Жанубий Нурота тоғлари булоқ ва чашмаларининг қориноёкли моллюскалари ва улар билан боғлиқ экологик муаммолар // Келгуси авлодлар учун табиатни асрайлик: худудий илмий конференцияси. - Навоий, 2008. - 50-52 Б.

6. Даминов А.С., Кудратов Ж.А. Қориноёкли моллюскалар, уларнинг чорвачиликка келтирадиган иктисодий зарарлари // Баркамол авлод тарбияси ва экологик мувозанат муаммолари: Республик-илмий конференцияси.– Самарқанд, 2010. - 29-30 Б.

7. Иззатуллаев З.И., Кудратов Ж.А. Нурота тоғлари қориноёкли моллюскаларининг вертикал зоналараро тарқалиши ва улар билан боғлиқ гельминтоз касалликлари // Ветеринария ҳамда чорвачилик илми ва амалиётининг долзарб вазифалари: Республика илмий конференцияси. - Самарқанд, 2013. - 24-26 Б.

8. Иззатуллаев З.И., Каримкулов А.Т., Кудратов Ж.А.. Биоразнообразие моллюсков ключей Средней Азии // Материалы конференции в сборнике департамента химии и биологии МЦНИП. - Москва, 2013. - С. 12-13.

9. Кудратов Ж.А. Биоразнообразие моллюсков ключей Средней Азии //Проблемы и перспективы развития науки в начале третьего тысячелетия в

странах СНГ: Международной научно-практической конференция. - Переяслав-Хмельницкий Киев, 2014. - С. 12-13.

10. Иззатуллаев З.И., Кудратов Ж.А. Нурота тизма тоғлари ғалсамали қориноёқли ноёб, реликт ва эндем моллюскалари (*Mollusca*, *Gastropoda*, *Pectinibranchia*) нинг экологияси // Орол денгизи минтақасида юзага келган экологик офатнинг атроф табиий муҳитга таъсири: Республика илмий-амалий конференцияси. - Бухоро, 2015. - 171-172 Б.

11. Иззатуллаев З.И., Каримқулов А.Т., Кудратов Ж.А. Видовой состав моллюсков ключей и родников и их экологические комплексы // Материалы конференции экологические и физиологические проблемы органического мира Узбекистана. - Ташкент, 2015. - С. 12-13.

12. Иззатуллаев З.И., Кудратов Ж.А. Биоразнообразие моллюсков кяризов Узбекистана // Актуальные вопросы сохранения биоразнообразия северного Тянь-Шаня. Саты. - Алматы, 2017. - С. 177-179.

Автореферат “Ўзбекистон биология журналы” таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.