

**ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТИ ВА ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ
УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc29.08.2017.В.52.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ГАИБНАЗАРОВА ФЕРУЗА ПАРДАБАЕВНА

**ЎЗБЕКИСТОНДА VULIMINIDAE ОИЛАСИ ҚУРУҚЛИК
МОЛЛЮСКАЛАРИ ФАУНАСИ, ЭКОЛОГИЯСИ ВА ҲАЁТ ТАРЗИ**

03.00.06 – Зоология

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

Тошкент – 2017

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация
комиссиясида В 2017.2.PhD/В70 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Гулистон давлат университетига бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.flora-fauna.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Пазилов Абдуваеит биология фанлари доктори
Расмий оппонентлар:	Иззатуллаев Зувайдулло Иззатуллаевич биология фанлари доктори, профессор Абдуллаев Икрам Искандарович биология фанлари доктори
Етакчи ташкилот:	Қарши давлат университети

Диссертация ҳимояси Зоология институти ва Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги DSc 29.08.2017.В.52.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2017 йил «___» _____ куни соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100053, Тошкент шаҳри, Боғишамол кўчаси, 232-уй. Зоология институти мажлислар зали. Тел.: (+99871) 289-04-65, факс (+99871) 262-79-38, E-mail: info-zoology@academy.uz).

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

Диссертация автореферати 2017 йил «___» _____ куни тарқатилди.
(2017 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси)

Д.А. Азимов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси в.в.б., 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.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Мавзунинг долзарблиги ва зарурати. Дунёда экологик барқарорликни ўзгариши билан биологик хилма-хилликни қисқариши мавжуд турларни сақлаб қолиш ва ресурслардан оқилона фойдаланишни тақозо этмокда. Айниқса, иқлим ўзгаришининг қуруқлик экосистемларидаги қурғоқчиликка сезгир организмлар – моллюскалар хилма-хиллигига салбий таъсир этиши ва ҳозиргача йўқ бўлиб кетган ҳайвонлар 3/1 қисми ёки 422 турининг қуруқлик моллюскалари эканлиги улар замонавий ҳолатини аниқлаш ва популяцияларини сақлаб қолиш борасидаги ишларни долзарб аҳамиятга моликлигини билдиради.

Жаҳондаги малакологик тадқиқотлар табиий ва антропоген муҳитларда кенг тарқалган моллюска гуруҳларининг замонавий ҳолатини баҳолаш, уларни атроф-муҳит ва биологик тизимларга таъсирини аниқлаш, популяцияларга таъсир этувчи омилларни ўрганиш ва муҳофаза чора-тадбирларини ишлаб чиқишга қаратилган. Таъкидлаш лозимки, қуруқлик моллюскалари 35 мингдан зиёд турларни ўз ичига олувчи ҳамда табиий экотизимлар ва шу билан биргаликда, инсон томонидан ўзлаштириган ҳудудларда энг кенг тарқалган моллюскалар ҳисобланади. Бу ўринда, *Buliminidae* оиласи қуруқлик моллюска вакиллариининг чўл, адир тоғ минтақалари ва урбанлашган ҳудудларда яшовчанлиги ҳамда хилма-хил стацияларга мослашувчанлигини ҳисобга олган ҳолда моллюска популяцияларидаги ўзгаришларни изоҳлаш, популяция биологиясини асослаш, табиий биоценозларнинг ифлосланиши даражасини аниқлаш, тоғ олди ва тоғли ҳудуд ландшафтларидаги антропоген босимни белгилаш муҳим аҳамият касб этади.

Республикамиз мустақилликка эришгач биологик хилма-хилликни асраш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилишга катта эътибор қаратилди. Бу борада соҳада йўлга қўйилган самарали тадбирлар асосида муайян натижаларга, жумладан, умуртқали ҳайвонларни инвентаризациялаш, кадастрлаш ва ноёб турларини сақлаб қолиш бўйича ютуқларга эришилди. Шунга қарамадан қуруқлик моллюскалари, хусусан *Buliminidae* оиласи моллюскалари фаунаси, экологияси ва уларни муҳофаза қилиш бўйича тадқиқотларга етарлича эътибор қаратилмаган. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясидаги¹ «атроф-муҳит ва генофондга таъсир этаётган муаммоларни бартараф этиш» вазифалари асосида, жумладан, Ўзбекистондаги *Buliminidae* оиласи қуруқлик моллюскалари замонавий ҳолатини баҳолаш, экологияси ва ҳаёт циклини асослаш, камёб ва ҳимояга муҳтож турларини сақлаб қолиш чора-тадбирларни ишлаб чиқишга қаратилган илмий-тадқиқотларни ташкил этиш назарий ва амалий аҳамиятга эга.

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

Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 19 сентябрдаги «Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисидаги» Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 27 майдаги 142-сонли «2013-2017 йилларда Ўзбекистон Республикасининг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ишлари Дастури тўғрисида»ги ва 2014 йил 20 октябрдаги «Биологик ресурслардан фойдаланишни тартибга солиш ва табиатдан фойдаланиш соҳасида рухсат бериш тартиб-тамойилларидан ўтиш тартиби тўғрисида»ги қарорлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг Республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор 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. Қуруқлик моллюскаларининг табиий ва лаборатория шароитларидаги репродуктив ва ўсиш хусусиятлари G.A. Parker (1983), A. Staikou (1991), B. Vaur (1990), J. Heller, H. Ittiel (1990), L. Madec (1991) лар томонидан тадқиқ қилинган. Қуруқлик моллюскаларининг Ўрта Осиёдаги таксономик структуралари, зоогеографияси, шаклланиши бўйича маълумотлар E.Martens (1870), C.F.Ancey (1887) ишларида ёритилган. Ўрта Осиё фаунасининг қуруқлик моллюскаларининг таърифи Б.Н. Цветков (1940), И.М. Лихарев ва Е.С. Раммельмейер (1952), П.В. Матёкин (1959), А.А. Шилейко (1984) ишларида ўз аксини топган. МДХ мамлакатларида Қозоғистон ва чегара худудлардаги қуруқлик малакофаунасининг таксономик структуралари К.К. Увалиева (1992) ва Т.С. Римжанов (2013) ишларида кўриш мумкин.

Ўзбекистонда қуруқлик моллюскаларининг таснифи, зоогеографияси, ўзгарувчанлиги ва хўжалик аҳамияти бўйича А. Пазиллов (2005), Д.Р. Даминова (2002), А.Т. Каримқуловлар (2011) тадқиқотлар олиб боришган. Бироқ, бу маълумотлар Ўзбекистондаги Buliminidae оиласига мансуб қуруқлик моллюскаларининг биологик хусусиятлари, экологияси ва ҳаётий цикли ҳақида тўла маълумотлар бера олмайди. Шунга кўра, Ўзбекистондаги Buliminidae оиласига мансуб моллюскаларнинг таксономик таркиби ва тарқалишини аниқлаш, кенг тарқалган турларининг кўпайиши, ҳаётий цикли ва конхологик белгилари ўзгарувчанлигини асослаш, ҳимояга муҳтож ва камёб турларини сақлаб қолиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Гулистон давлат университети илмий-тадқиқот

Босишга рухсат этилди: 13.11.2017 йил
Бичими: 84x60 1/16. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма
усулда босилди. Шартли босма табоғи: 3. Адади 100. Буюртма № 48

МЧЖ «Fan va ta'lim poligraf» босмахонасида чоп этилди
100170, Тошкент шаҳар, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.

31. Gaibnazarova F. The Description of new species of the genus *Pseudonapaeus* (Gastropoda: Pulmanata, Geophila) from Kugitangtau mountain range // Journal of research in Health Science, 2017. – №1 (1). – P. 77-83.

ишлари режасининг Ф-5-17 «Ўзбекистон ва чегара худудлардаги қуруқлик моллюскалари ўзгарувчанлиги ва турларнинг юзага келиши қонунилари» (2012-2016) мавзусидаги фундаментал лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Buliminidae оиласига мансуб қуруқлик моллюска турларининг таксономик таркиби, биологик ва экологик хусусиятларини асослаш ҳамда камёб турларни муҳофаза чораларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқот вазифалари:

Ўзбекистондаги Buliminidae оиласига мансуб турларнинг таксономик таркиби ва тарқалишини ўрганиш;

турларнинг зоогеографик таркиби ва ареал бўйича тарқалишини таҳлил қилиш;

кенг тарқалган турларнинг кўпайиши ва ҳаётий цикли биологиясини ўрганиш;

кенг тарқалган турлар конхологик белгиларининг ўзгарувчанлигини асослаш;

турларнинг экологик хусусиятларини таҳлил қилиш;

Buliminidae оиласига мансуб химояга мухтож ва камёб турларнинг спектрини ўрнатиш.

Тадқиқот объекти Buliminidae оиласи қуруқлик моллюскалари ҳисобланади.

Тадқиқот предмети Buliminidae оиласи қуруқлик моллюскаларининг таксономияси, зоогеографияси, биологик ва экологик хусусиятлари, конхологик ўзгарувчанлиги ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда, малакологик, молекуляр-генетик, биометрик, статистик ва қиёсий таҳлил усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилigi куйидагилардан иборат:

Ўзбекистон худудида Buliminidae оиласининг 6 авлод, 2 кенжа оиласига мансуб 35 турининг рўйхати тузилган ва шундан фан учун янги 3 та (*P. maydanica*, *P. haziratishahika*, *Ch. mojurumika*) ва Ўзбекистон фаунаси учун 8 та турлари аниқланган;

илк бор Buliminidae оиласига мансуб қуруқлик моллюскаларининг мезофил, ксерофил, мезоксерофил, криомезоксерофил экологик гуруҳлари аниқланган;

турларнинг стациялар бўйича мослашиши жиҳатидан эпифитострабионт, эпифитопетробионт ва петробионт гуруҳлари аниқланган;

турларнинг беш босқичдан иборат жуфтлашиш ўйинлари ёки рақслари билан бошланадиган копуляция жараёни очиқ берилган;

5 та кенг тарқалган турлар чиғаноғи шакли, ранги, скульптураси, хажми, чиғаноқ айланаси сони ва оғиз арматураси тузилиши асосида уларнинг конхологик ўзгарувчан белгилари исботланган;

P. albiplicatus ва *P. sogdiana* турларнинг морфологик ўзгарувчанлиги аниқланган ва илк бор молекуляр-генетик усуллар ёрдамида турларнинг таксономик фарқлари исботланган;

«икки якин қўшни» (Neighbor-joining, NJ) усули асосида бир-бирига якин турларнинг (*P.albiplicatus* ва *P. sogdianus*) филогенетик дарахти тузилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Buliminidae оиласининг табиатда йўқолиб кетиш хавфи юқори ва унга мойил бўлган (VU) турлари – *P. errans*, *P. entoptyx*, *T. inversa*; табиатда йўқолиб кетиш хавфи жуда юқори бўлган турлари (CE) – *P. urgutensis*, *P. sinistrorsa*, *M. albocostatus*; табиатда йўқолиш хавфига якин бўлган тури (NT) – *P. zaureshae* популяцияларининг замонавий ҳолати баҳоланган ва муҳофаза чоралари ишлаб чиқилган;

Buliminidae оиласи куруқлик моллюскаларининг чорва моллари паразитар касалликларида оралик хўжайин вазифасини бажарувчи турлари тавсифи, мавсумий ривожланиши, яшовчанлиги ва микдор зичлигини башорат қилиш бўйича маълумотлар ишлаб чиқилган ва ветеринария амалиётига тадбиқ қилинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ишда қўлланилган малакалогик усул ва ёндошувлар асосида олинган натижаларни назарий маълумотларга мос келиши, морфометрик маълумотларни статистик таҳлил қилинганлиги, диссертация амалий натижаларини етакчи хорижий журналларда чоп этилганлиги, диссертация тадқиқоти амалий натижаларининг ваколатли давлат тузилмалари томонидан тасдиқланганлиги ва уларни амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти илк бор Buliminidae оиласининг 6 авлод, 2 кенжа оиласига мансуб 35 турини аниқланганлиги, Ўзбекистон фаунаси учун илк бор оиланинг 8 та турини келтирилганлиги, экологик гуруҳлари ва ривожланиш хусусиятларини очиб берилганлиги, куруқлик моллюскаларини филогенетик баҳолашда молекуляр-генетик ёндошувнинг асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти табиатни муҳофаза қилиш фаолиятида Buliminidae оиласи куруқлик моллюскаларининг камёб ва муҳофазага муҳтож турлари популяцияларини сақлаб қолиш, яйлов чорвачилиги худудларида паразитар касалликларни тарқатишда иштирок этувчи турлари зичлигини баҳолашда хизмат қилиши билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ўзбекистондаги Buliminidae оиласи куруқлик моллюскалари фаунаси, экологияси ва ҳаёт тарзи бўйича олинган илмий натижалар асосида:

Buliminidae оиласи моллюскаларининг чорва молларида турли паразитар касалликларида оралик хўжайин вазифасини бажарувчи турларининг мавсумий ривожланиши бўйича натижалари ветеринария амалиётига жорий этилган (Давлат ветеринария қўмитасининг 2017 йил 20 ноябрдаги 03/13-492-сон маълумотномаси). Натижада чорва молларида дикроцелид, брахилемид, протостронгилид каби паразит гельминтларнинг тарқалишини олдини олиш ва қарши кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш имконини берган;

45-47.

21. Пазиллов А., Гаибназарова Ф. Популяционная изменчивость конхологических признаков наземного моллюска *Pseudonapaeus secalina* с Туркестанского хребта // Теория и практика актуальных исследований: материалы VI международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2014. – С. 45-47.

22. Пазиллов А., Гаибназарова Ф. Зоогеографическая структура наземных моллюсков родов *Gibbulinopsis*, *Pupilla* (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) // Зоологические исследования в регионах России и сопредельных территориях: материалы III международной конференции. – Нижний Новгород, 2014. – С. 142-144.

23. Гаибназарова Ф., Пазиллов А. Конхологическая изменчивость наземного моллюска *Gibbulinopsis nanosignata* в Туркестанском и Зарафшанском хребтах // Зоологические исследования в регионах России и сопредельных территорий: материалы III международной конференции. – Нижний Новгород, 2014. – С. 35-37.

24. Пазиллов А., Гаибназарова Ф. Экологические особенности и зоогеографические структуры видов рода *Pseudonapaeus*, *Chondrulopsina* // Биологические науки Казахстана, 2014. – №3. – С. 21-24.

25. Гаибназарова Ф. Описание нового вида рода *Chondrulopsina* (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) из Нуратинского хребта // Биологические науки Казахстана, 2014. – № 3. – С. 21-24.

26. Пазиллов А., Махмуджонов З., Гаибназарова Ф. Эколого-географическая изменчивость морфологических признаков наземного моллюска *Leukozonelella mesoleuca* // Теория и практика актуальных исследований: Сборник научных трудов. – Краснодар, 2015. – С.190-194.

27. Pazilov A., Gaibnazarova F. Estimating the religion of countries according to shapes of the flags using support vector machines and kernel methods // The American journal of Biological and Chemical research, 2015. – №12. –P. 65-69.

28. Пазиллов А., Каримова Х., Гаибназарова Ф. Новые данные о межпопуляционной изменчивости половой системы наземных моллюсков *leukozonelella Mesoleuca* // Биологические и структурно-функциональные основы изучения и сохранения биоразнообразия Узбекистана: материалы республиканской научной конференции. –Ташкент, 2015. – С. 179-181.

29. Гаибназарова Ф. Характерная особенность конхологических признаков наземного моллюска *Pupilla muscorum* // Биология, экология ва тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари: илмий-амалий семинар материаллари. – Тошкент, 2016. – С. 53-54.

30. Пазиллов А., Гаибназарова Ф., Каримова Х. Завезённый вид – *Monacha carthusiana* – новый промежуточный хозяин для *Cystocaulus ocreatus* в Узбекистане // Моллюски: результаты, проблемы и перспективы исследований: материалы V международной малакологической конференции. – Житомир, 2016. – С 103-115.

Туркестанского хребтов // Экология, эволюция и систематика животных: материалы международной научно-практической конференции. – Рязань, 2012. – С. 130-131.

11. Пазиллов А., Гаибназарова Ф. Биогеографическая характеристика наземных моллюсков хребта Байсунтау // Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш муаммолари: республика илмий-амалий конференция материаллари. – Гулистон, 2012. – Б. 30-33.

12. Пазиллов А., Гаибназарова Ф. *Pupilla* авлоди вакилларининг тоғ ва яйлов минтақаларида тарқалиши Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш муаммолари: республика илмий-амалий конференция материаллари. – Гулистон, 2012. – Б. 34-38.

13. Пазиллов А., Гаибназарова Ф. Биотопическая изменчивость конхологических признаков наземного моллюска *Pupilla muscorum* // Биохилма-хилликни сақлаш ва ривожлантириш муаммолари: республика илмий-амалий конференция материаллари. – Гулистон, 2012. – Б. 69-70.

14. Пазиллов А., Гаибназарова Ф., Каримкулов А. Биологические особенности и изменчивости конхологического признака степного вида *Xeropicta candaharica* // Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии: материалы международной научно-практической конференции. – Алматы, 2013. – С. 77.

15. Гаибназарова Ф., Пазиллов А. Биологическая разнообразие наземных моллюсков рода *Pupilla* Узбекистане и сопредельных территории // Материалы X Всероссийской научно-практической конференции. – Тобольск, 2013. – С. 25-26.

16. Гаибназарова Ф. Эколого-таксономическая характеристика наземных моллюсков рода *Pseudonapaeus* в Узбекистана и сопредельных территорий // Материалы X Всероссийской научно-практической конференции. – Тобольск, 2013. – С. 130-131.

17. Гаибназарова Ф. Биологические разнообразие наземных моллюсков Северного склона Туркестанского хребта // Экологические особенности биологического разнообразия: материалы 5-ой международной конференции. – Ходжанд, 2013. – С. 62-66.

18. Пазиллов А., Гаибназарова Ф. Видовой состав и изменчивость наземных моллюсков рода *Cochlicopa* Узбекистана // Экологические особенности биологического разнообразия: материалы 5-ой международной конференции. – Ходжанд, 2013. – С. 90-92.

19. Пазиллов А., Гаибназарова Ф. Биоразнообразие наземных моллюсков мирзачулья // Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии: материалы международной научно-практической конференции. – Алматы, 2013. – С. 77.

20. Пазиллов А., Гаибназарова Ф. Зоогеографическая структура рода *Pseudonapaeus* в Узбекистане и сопредельных территории Туркестанского хребта // Теория и практика актуальных исследований: материалы VI международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2014. – С.

Buliminidae оиласининг *P. albiplicatus* ва *P. sogdianus* турларининг нуклеотидлар кетма-кетлиги бўйича маълумотлари Биотехнологик ахборотлар миллий маркази Ген-Банки баъзасига жойлаштирилган (Биотехнологик ахборотлар миллий маркази, blast.ncbi.nlm.nih.gov). Натижалар асосида *P. albiplicatus* – KU760759 ва *P. sogdianus* – KU760758 инвентар рақамлари олинган ва улар халқаро миқёсда куруклик моллюскалари филогениясини молекуляр-генетик идентификациялаш имконини берган;

Buliminidae оиласи моллюскаларининг тур таркиби, стацияларда тарқалиши ва зичлиги бўйича маълумотлар А-7-53-рақамли «Ўзбекистонда гельминт касалликларни тарқатишда иштирок этадиган куруклик моллюскаларининг тур таркибини аниқлаш ва уларнинг хўжалик аҳамиятни ўрганиш» лойиҳасида куруклик моллюскалари орақали тарқаладиган паразит гельминтларни аниқлашда фойдаланилган (Фан ва технологиялар агентлигининг 2017 йил 14 ноябрдаги ФТА-02-11/1080-сон маълумотномаси). Натижалар Ўзбекистоннинг чўл минтақаларида гельминт касалликларини тарқатишда иштирок этадиган куруклик моллюскаларининг 14 турини аниқлаш, популяция зичлиги харитасини тузиш ва хўжалик аҳамиятини баҳолаш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 15 халқаро ва 5 республика илмий-амалий анжуманларида муҳокама қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича 31 та илмий иш, улардан 2 та монография, 5 та мақола, жумладан Ўзбекистон Республикаси ОАК томонидан докторлик диссертациясининг асосий илмий натижаларини чоп этириш учун тавсия қилган 3 та республика ва 2 та халқаро журналларда чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, 6 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг асосий мазмунини 116 саҳифани 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 **“Buliminidae оиласи куруклик моллюскалари бўйича олиб борилган тадқиқотлар таҳлили”** деб номланган биринчи бобида Ўзбекистон ва туташ худудларининг куруклик моллюскалари бўйича маҳаллий ва халқаро адабиётлар таҳлили натижалари келтирилган. Аниқ мақсадга эга бўлмаган куруклик моллюскалари фаунасининг илк

тадқиқотларига Е. Мартенс (Martens, 1870, 1871, 1882) ва В.А. Линдгольм (Lindholm, 1927) ларнинг ишларини келтириш мумкин.

Ўрта Осиё моллюскаларини ўрганиш Н. Цветкова (1940, 1941, 1943) нинг паразитологик масалаларни ечим топиш мақсадида Алмата вилоятида бир қатор тадқиқотчилар томонидан олиб борилган илмий тадқиқот давомида йиғилган фаунистик материалларидан бошланади.

И.М.Лихарев ва Е.С. Раммельмейр (1952) ишлари малакология фанининг ривожланишида муҳим қадами ҳисобланиб, Ўрта Осиёда кейинги изланишлар ва тадқиқотлар учун кучли тўртки берди.

Ўрта Осиёнинг турли ҳудудлари малакофаунаси бир неча йиллар давомида П.В. Матёкин (1959, 1960, 1966), А.А. Шилейко (1978, 1984), З. Иззатуллаев (1970, 1975), К.К. Увалиева (1965, 1967, 1990), Т.С. Римжанов (1983, 1986, 2013) лар томонидан ўрганилган. Ўзбекистонда А.Пазиллов томонидан режали малакологик тадқиқотлар (1992, 1995, 1998, 2003, 2004, 2012, 2014) олиб борилиб, таксономик структура, таксимланиш, зоогеография ва ўзгарувчанлиги таҳлил қилинган.

Бироқ, бу тадқиқотлар *Buliminidae* оиласи таксономик ва зоогеографик таркибининг мавжуд ҳолатини ақс эттира олмайди, қолаверса уларнинг экология ва биологияси умуман ўрганилмаган.

Диссертациянинг *Buliminidae* оиласи қуруқлик моллюскаларининг тадқиқот материаллари ва услублари деб номланган иккинчи боби тадқиқотда қўлланилган усулларга бағишланган.

Ушбу тадқиқот ишида 2008 йилдан 2016 йилгача Туркистон тоғ тизмасининг шимолий-ғарбий қисми, Нурота, Зарафшон, Хисор, Қурама, Чотқол, Угом, Каржантау, Пском, Кўхитонг, Бўйсинтоғ ва Боботоғ тоғ тизмаларидан терилган қуруқлик моллюскалари шахсий материаллардан, бундан ташқари, МДУ (Москва), СамДУ ва ГулДУ зоология музейларидаги йиғма материаллардан фойдаланилди.

Жами 6 мингдан кўп қуруқлик моллюскалари намуналари тўпланди ва ишлов берилди.

35 турга тегишли 1700 га яқин қуруқлик моллюскалари намуналари анатомик жиҳатдан, 1500 намунага эса биометрик жиҳатдан ишлов берилди.

Терилган материалларни фиксация қилиш, камерал ишлов бериш А.А. Шилейко (1984), анатомик тадқиқотлар А.А. Шилейко, Т.С. Римжанов (2013) усулларидан фойдаланилди. Моллюскаларнинг конхологик ўзгарувчанлигини аниқлаш мақсадида, чиғанокларни ўлчаш наҳижасида олинган маълумотларга биометрик ишлов берилди ва кейинчалик SPSS Statistics-17.0, Microsoft Excel-7.0 иловаси ёрдамида қайта ишланди.

Диссертациянинг “Ўзбекистондаги *Buliminidae* оиласига мансуб қуруқлик моллюскаларининг фаунаси” деб номланган учинчи боби таксономик ва зоогеографик таркибни ўрганишга бағишланган.

Бобнинг биринчи бўлимида Ўзбекистонда тарқалган *Buliminidae* оиласига мансуб қуруқлик моллюскаларининг таксономик таркиби ҳақида маълумотлар келтирилган. Бу ерда систематика ва номенклатуранинг

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН НАШРЛАР РЎЙХАТИ

Список опубликованных работ

List of published works

I бўлим (I часть; Part I)

1. Пазиллов А., Гаибназарова Ф., Саидов М. Закономерности вертикального распространения наземных моллюсков Узбекистана и сопредельных территорий. – Ташкент: Фан, 2014. –192 с

2. Гаибназарова Ф. Характер изменчивости признаков полового аппарата *Pseudonapaeus albiplicata* с Чаткальского, Кураминского хребтов // Вестник ГулГУ. – Гулистан, 2015. – № 1. – С. 36-41. (03.00.00; №3).

3. Гаибназарова Ф. Ландшафтно-биотопическое распределение наземных моллюсков видов рода *Pseudonapaeus* на Ферганских, Чаткальских и Кураминских хребтах // Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 2015. – №2. – С. 27-31. (03.00.00; №5).

4. Гаибназарова Ф., Пазиллов А., Кучбоев А. Экологические особенности наземных моллюсков рода *Leucozonella* (Gastropoda: Hygromiidae) Узбекистана и сопредельных территорий // Вестник КарГУ. – Карши, 2016. –№1. – С. 37-41. (03.00.00; №11).

5. Gaibnazarova F. Distribution of land snail on the vertical zones and biotope species *Pseudonapaeus* Fergana, Chatkal and Kurama mountain range // European science review, 2016. – №1-2. – P. 3-5. (03.00.00; №6).

6. Pazilov A., Gaibnazarova F., Kuchbaev A., Karimova X. Variability and speciation in the Central Asian land mollusks kind *Pseudonapaeus* (Gastropoda, Pulmonata, Bulminidae) // European science review, 2016. –№1-2. –P. 8-11. (03.00.00; №6).

II бўлим (II часть; Part II)

7. Гаибназарова Ф., Пазиллов А. Биологические разнообразия наземных моллюсков Сурхан-Шерабадской долины и окружающих ее горных хребтов // Моллюски: результаты, проблемы и достижения: научные труды Тернопольской национальной педагогической университета. Специальный выпуск. – Тернополь, 2012. – С. 54-56.

8. Пазиллов А., Гаибназарова Ф. Конхологическая изменчивость наземного моллюска *Gibbulinopsis signata* с хребтов Байсунтау, Кугитангтау и Бабатаг // Моллюски: результаты, проблемы и достижения: научные труды Тернопольской национальной педагогической университета. Специальный выпуск. – Тернополь, 2012. – С. 207-210.

9. Пазиллов А., Гаибназарова Ф. К фауне наземных моллюсков (*Gastropoda, Pulmonata*) хребте Кугитангтау // Экология, эволюция и систематика животных: материалы международной научно-практической конференции. – Рязань, 2012. – С. 58-59.

10. Гаибназарова Ф., Пазиллов А. Конхологическая изменчивость наземного моллюска *Sphyradium doliolum* с Нуратинского, Зарафшанского и

the parasitic helminths that spread through the terrestrial mollusks in the project to determine the species structure of the terrestrial mollusks participate in spread of the helminths diseases and to study the economical significance in Uzbekistan, numbered A-7-53 (reference to the Agency for Science and Information, FTA №02-11/1080 in 14.11.2017). There are made possible to identify 14 species of the terrestrial mollusks participate of spread of the helminths diseases in desert zones of Uzbekistan, to arrange the map of the population density and to estimate the economical importance of them.

The structure and volume of the dissertation. The structure of the dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusion and results, list of used literature. The volume of the dissertation is 116 pages.

замонавий талабларига биноан фақат таксономик рўйхат келтирилган. (*) юлдузча билан Ўзбекистонда илк бор аниқланган турлар, (!) ундов белгиси билан эса фан учун янги турлар белгиланган.

Синф *Gastropoda* Cuvier, 1795

Кенжа синф *Pulmonata* Cuvier et Blainville, 1814

Катта туркум *Stylommatophora* Schmidt, 1855

Туркум *Geophila* Ferussac, 1812

Оила *Buliminidae* Kobelt, 1902.

Кенжа оила *Pseudonopaeinae* Schileyko, 1978

Авлод *Pseudonapaeus* Westerlund, 1896

Кенжа авлод *Pseudonapaeus* Schileyko, 1984

1. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) albiplicatus* (Martens, 1874). 2. *Pseudonapaeus (P) secalinaus* (Martens, 1881). 3. *Pseudonapaeus (P) subobscurus* (Ancey, 1886). 4.* *Pseudonapaeus (P) drymaeus* (Martens, 1879). 5. *Pseudonapaeus (P) miser* (Martens, 1874). 6. *Pseudonapaeus (P) otostomus* (Westerlund, 1899). 7. *Pseudonapaeus (P) stabilis stabilis* Schileyko, 1984. 8.* *Pseudonapaeus (P) goldfussi* (Kobelt, 1893). 9.* *Pseudonapaeus (P) errans* (Westerlund, 1891). 10. *Pseudonapaeus (P) shahristanikus* Pazilov et Azimov, 2003. 11. *Pseudonapaeus (P) izzatullaevi* Kuznetsov, 1999. 12. *Pseudonapaeus (P) zerafschanicus* Pazilov et Daminova 2001. 13. *Pseudonapaeus (P) stabilis chatkalicus* Kuznetsov, 1999. 14. *Pseudonapaeus (P) zaureshae* Schileyko et Rymzhanov, 2013. 15. *Pseudonapaeus (P) sogdianus* (E. Martens, 1874). 16.! *Pseudonapaeus (P) maydanica* Gaibnazarova et Pazilov, 2014. 17. *Pseudonapaeus (P) sinistrorsa* Pazilov, 2004. 18.* *Pseudonapaeus (P) retrodens* (Westerlund, 1896). 19.! *Pseudonapaeus (P) xaziratihahika* sp.nov.

Кенжа авлод *Siraphorus* Lindholm, 1925. 20. *Pseudonapaeus (S) entoptyx* (Lindholm, 1925).

Кенжа авлод *Chondrulopsis* Westerlund, 1887. 21. *Pseudonapaeus (Ch) eremita* (Benson, 1849). 22. *Pseudonapaeus (Chs) urgutensis* (Kobelt, 1902).

Авлод *Turanena* Lindholm, 1922. 23.* *Turanena tenuispira* Schileyko, 1984. 24. *Turanena meshkovi* Schileyko, 1984. 25. *Turanena leptogura* (Lindholm, 1927). 26. *Turanena inversa* Schileyko et Moisseeva, 1995. 27. *Turanena stschukini*. 28. *Turanena albolimbata* (Lindholm, 1927). 29. *Turanena cognata* (Lindholm, 1927).

Авлод *Subzebrinus* Westerlund, 1887. 30.* *Subzebrinus labiellus* (Martens, 1881)

Авлод *Mastoides* Westerlund, 1896. 31.* *Mastoides albocostatus* (Westerlund, 1896).

Кенжа оила *Chondrulopsininae* Schileyko, 1978

Авлод *Chondrulopsina* Lindholm, 1925. 32. *Chondrulopsina intumescens* (E. Martens, 1874). 33. *Chondrulopsina fedtschenkoi* (Ancey, 1886). 34.! *Chondrulopsina mojurumika* Gaibnazarova, et Pazilov 2014.

Авлод *Siraphoroides* Schileyko, 1977. 35.* *Siraphoroides moltschanovi* (Likharev et Rammelmeyer, 1952).

Олиб борилган тадқиқотлар асосида шуни қайд қилиш мумкинки, Ўзбекистондаги Buliminidae оиласининг таксономик таркиби тўлиқ аниқланди. Бирок, Чотқол, Писком, Угом, Хисор ва Зарафшон тоғ тизмаларининг бориш қийин бўлган ҳудудлар малокфаунаси тўлиқ тадқиқ қилинмаганлиги сабабли, ҳали фан учун янги ва номалум турлар топилиши ҳисобига бу таксономик таркибга қўшимчалар бўлиши мумкин.

Иккинчи бўлим Buliminidae оиласига мансуб куруқлик моллюскалари ареалининг зоогеографик таркиби ва таҳлилига бағишланган.

Зоогеографияни ўрганишда Ўзбекистон ва чегарадош ҳудудлардан йиғиб олинган ўз материалларимиз асосий материал сифатида хизмат қилди. Бошланғич назарий материал сифатида эса А. Пазилов, Д.А. Азимова (2003) томонидан таклиф этилган Ўзбекистон ва чегарадош ҳудудларнинг зоогеографик районлаштириш хизмат қилди.

Ўрта Осиёнинг куруқлик моллюскалари фаунасининг зоогеографияси анча мураккаб турли хил ареал гуруҳларига эга. Бирок, тадқиқотларнинг кўрсатишича, Ўзбекистондаги Buliminidae оиласининг зоогеографик таркиби куйидаги гуруҳлардан таркиб топган: Ўрта Осиё, Тоғли-Осиё, Олд-Осиё.

Зоогеографик гуруҳлар турларнинг сони билан бир биридан фар қилади. Ўрта Осиё турлари 28 турдан ёки 80% иборат, Тоғли-Осиё 5 тур ёки 14,28% ва Олд-Осиё 2 тур ёки 5,71% иборат.

Ўрта Осиё турларининг фаунистик спектри ва ареали жиҳатидан бир-биридан фарқланади. Ўрта Осиё турларидан, *Pseudonapaeus* авлоди вакиллари 17 турдан ташкил топган. Авлод вакилларида *P. albiplicatus*, *P. drymaeus*, *P. miser* турлари кен ареалга эга бўлиб, Угом, Чотқол, Писком, Курама, Туркистон, Зарафшон тоғ тизмаларида, Ўзбекистондан ташқарида – Қозоғистон: Заилий, Кунгей, Терскей, Олатоу Жунгар ва Қирғиз тоғ тизмаларида тарқалган. Улар орасида фақат маълум бир тоғ тизмасида тарқалган эндемлар ҳам мавжуд. Масалан, *P. shahristanikus*, *P. sinistrorsa* (Туркистон тоғ тизмаси), *P. zeravschanicus* (Зарафшон тоғ тизмасининг жануби-ғарбий тармоғи), *P. urgutensis* (Зарафшон тоғ тизмаси марказий қисмининг шимолий ён бағрида), *P. stabilis chatkalicus* (Писком тоғ тизмаси), *P. zaureshae*, (Чотқол тоғ тизмаси), *P. izzatullaevi* (Хисор тоғ тизмаси), *P. maydanica* (Кўхитангтов тизмаси).

Бази бир турлар эса икки тоғ тизмаси учун хос ҳисобланади. Масалан, *P. errans* (Чотқол, Фарғона тоғ тизмалари), *P. stabilis* (Угом ва Чотқол), *P. goldfussi* (Чотқол ва Олой), *P. entoptyx* тури эса қайсики фақат Угом ва Фарғона тоғ тизмаларида тарқалганлиги маълум.

Тадқиқ қилинган ҳудудларда *Turanena* авлоди Ўрта Осиё эндемлари ҳисобланган 7 турни ўз ичига олади. Кенг ареалга эга бўлган турларга *T. tenuispira* (Чотқол, Фарғона, Заили Олатоуда тарқалган), *T. meshkovi* (Писком, Угом ва Майдонтол тоғ тизмаси), *T. leptogura* (Чотқол, Угом, Талас, Олатоу ва Майдонтол тоғ тизмаси), *T. albolimbata* (Писком, Чотқол, Қирғиз тоғ тизмалари), *T. cognata* (Чотқол, Писком, Фарғона тоғ тизмалари) киради. Қолган 3 тур эса кичик ареалга эга эндемлар ҳисобланади: *T. inversa*

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is study of the biological features of the Buliminidae family in taxonomic, biological and ecological aspects, as well as the development of measures to protect rare species.

Scientific novelty of the research are followings:

within Uzbekistan, the list of 35 species of terrestrial mollusks of Buliminidae family, belonging to 6 genera, 2 subfamilies was created, out of which 3 new species are described for science (*P. maydanica*, *P. xaziratishahika*, *Ch. mojurumika*), for the first time, 8 species were recorded for the fauna of Uzbekistan;

for the first time, ecological compatibility of terrestrial mollusks of Buliminidae family revealed four ecological groups: mesophylls, xerophiles, mesoxerophiles, cryomechserophiles,

after studying, their distribution is divided into three groups: epiphytosturbionts, epiphytopetrobionts and piroborionts;

studied of the process of copulation beginning with mating games or dances, which consist of five stages was revealed;

having studied the variability of the conchological features of 5 widely distributed species, the determination of the regularity in the form, color, sculpture, increase or decrease in size, the number of revolutions of the shell and the structure of the wellhead armature;

for the first time, the morphological variability of two forms of *P. albiplicatus* and *P. sogdianus* was defined and with the help of molecular-genetic methods the taxonomic differences of these species were proved;

was created of phylogenetic tree of these species by phylogenetic analysis of two closely related species (*P. albiplicatus* and *P. sogdianus*) using the Neighbor-joining, NJ method.

Implementation of the research results. Basing on the scientific results of the fauna, ecology and lifestyle of the terrestrial mollusks of Buliminidae in Uzbekistan:

The results of the terrestrial mollusks of Buliminidae, which function as an immediate hosts different parasitic diseases in cattle, according to the seasonal development were implemented in to veterinary practice (The State Committee of Veterinary, reference N03/23-492 in 20.11.2017). As a result, parasites such as microcelide, brachyliumide, protostrongilide in livestock, prevented the spread of helminths and the development of countermeasures;

Basing on the results of nucleotide sequences of the *Ps. albiplicatus* and *Ps. sogdianus* is placed the data base in National Centre of Biotechnological Information Genebank (NCBI blast.ncbi.nlm.nih.gov) and taken inventoried number of *Ps. albiplicatus*- KU760759 and *Ps. sogdianus*- KU760758 are taken and the identification of species and the molecular-genetic phylogeny of terrestrial mollusks on international scale;

The data about the density, species structure and spread in stasii is used to clarify

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 B 2017.2.PhD/B70

The dissertation has been carried out at the Gulistan State University.

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

Scientific supervisor: Pazilov Abduvait
Doctor of Biological Sciences

Official opponents: Izzatullaev Zuvaydullo Izzatullaevich
Doctor of Biological Sciences, Professor

Abdullaev Ikrom Iskandarovich
Doctor of Biological Sciences

Leading organization: Karshi State University

The defense of the dissertation will take place on «___» _____ 2017 in «___» at the meeting of Scientific council DSc.29.08.2017.B.52.01 on award of scientific degrees at the Institute Zoology the National university of Uzbekistan (Address: 232 Bog'ishamol str., Tashkent, 100053, Uzbekistan. Conference hall of the palace of the Institute of Zoology. Tel.: (99871) 289-04-65; Fax: (+99871) 262-79-38; e-mail: info-zoology@academy.uz).

The dissertation has been registered at the Informational Resource Centre of Institute of the Zoology under №___ (Address: 232 Bog'ishamol str., Tashkent. Tel.: (+99871) 289-04-65).

The abstract of the dissertation has been distributed on «___» _____ 2017 Protocol at the register № ___ dated «___» _____ 2017

D.A.Azimov
Intermin Officer of 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, senior resercher

E. B. Shakarboev
Chairman of the Scientific Seminar under The Scientific Council on Awarding Scientific Degrees, Doctor of Biological Sciences

(фақатгина Чотқол тоғ тизмаси), *T. stschukini* (Чотқол, Фарғона тоғ тизмаси).

Mastoides ва *Siraphoroide* автохтон авлодлари таджикотимизгача фақатгина Фарғона тизмида маълум бўлган биттадан *M. albocostatus* ва *S. moltschanovi* турларидан ташкил топган. У биз томондан илк бор Чотқол тизмида аниқланган.

Тоғли-Осиё турларига қуруқлик моллюскаларининг 5 тури (*P. secalinus*, *P. subobuscus*, *P. retrodens*, *Subzebrinus labiellus*, *Chondrulopsina intumescens*) ёки 14,28% и қиради. Уларнинг ҳозирги ареаллари Марказий Осиё ва Афғонистоннинг тоғли ҳудудларини ўз ичига олади. Ушбу турлардан *Ch. intumescens* Марказий Осиё ва шимолий Афғонистоннинг тоғли ҳудудларини қамраб олувчи кенг ареалга эга. *P. secalinus* ва *P. retrodens* турларининг ареали бизнинг таджикотларимизгача Қозоғистон (Заили, Кунгей, Жунгар Олағоу ва Қирғиз тизмаси), ҳамда Қирғизистонда (Қирғиз тизма) маълум эди. *P. secalinus* илк бор Ўзбекистоннинг Қоржонтоу, Угом ва Туркистон тизмаларида, *P. retrodens* эса Наманган вилоятининг Унгортепа тоғларида қайд қилинди. *P. Subobuscus* турининг ареали Қозоғистон ва Қирғизистоннинг тоғли ҳудудларини Ўзбекистонда эса Писком, Чотқол тоғ тизмаларини қамраб олади. *S. labiellus* ареали Тарбағатай, Жунгар, Заили тизмаларини эгаллайди ва илк бор биз томондан Угом тизмасида аниқланди.

Тадиқ қилинган ҳудуд фаунасида Олд-Осиё турлари кенг ареалга эга 2 турни (*P. sogdianus*, *P. eremita*) ёки 5.71% ўз ичига олади. Ушбу турларнинг ареаллари Марказий Осиё ва Шимолий Афғонистон тоғ олди ҳудудларни қамрайди.

Ўзбекистон фаунасида *P. drymaeus*, *P. goldfussi*, *P. errans*, *P. retrodens*, *T. tenuispira*, *Subzebrinus labiellus*, *M. albocostatus*, *Siraphoroide moltschanovi* турларнинг илк бор қайд этилиши, зоогеографик нуқтаи-назардан муҳим аҳамиятга эга бўлиб, Ўзбекистон малакофаунасининг зоогеографик структурасига маълум ўзгаришлар критилишига сабаб бўлади.

Диссертациянинг "**Buliminidae** оиласининг эколого-биологик хусусиятлари" деб номланувчи тўртинчи боби *Buliminidae* оиласига мансуб қуруқлик моллюскаларининг экологияси, кўпайиш биологияси ва ҳаётий цикли тадиқотлари натижаларига бағишланган.

Биринчи бўлимда *Buliminidae* оиласига мансуб қуруқлик моллюскаларининг экологик мослашиши ўрганилган. Қуруқлик моллюскаларининг биотопнинг турли даражадаги намликларига эҳтиёжини ҳисобга олган ҳолда ва анъанавий экологик тадиқотлар асосида *Buliminidae* оиласи вакиллари 4 гуруҳга бўлинади: 8 тур мезофил, 7 тур ксерофил, 15 тур мезоксерофил, 5 тур криомезоксерофил гуруҳлардир (1-расм).

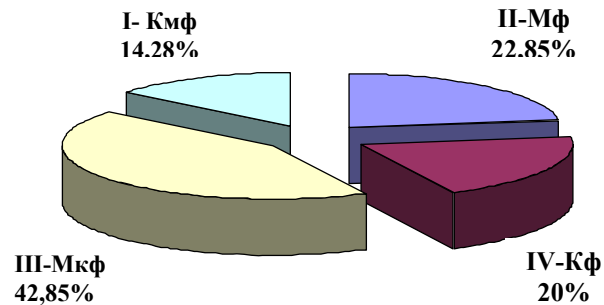
Моллюскалар яшаш шароитига кўра, популяциялари ядросининг жойлашишини ҳисобга олган ҳолда, маълум стацияларга мослашган (кўп вақтини ўтказадиган). Қуруқлик моллюскаларининг асосий яшаш стацияларига ўсимликларнинг ер устки органлари, ҳазонлар, тупроқ сирти, турли тош тўқилмалари ва чўққилар қиради.

Buliminidae оиласи куруқлик моллюскаларининг стацияга мослашишини хисобга олган ҳолда куйидаги гуруҳларга бўлинади: эпифитострабионт, эпифитопетробрионт ва петорбрионтлар. Таъкидлаб ўтиш жоизки, стацияга мослашиш маълумотлари фақат шахсий материаллар бўйича келтирилган ва бошқа адабиёт маълумотлари жалб қилинмаган.

Эпифитострабионтлар - ўсимлик (бута ва майсалар) ва хазонлар юзасида яшайди. Бу гуруҳга 14 тур киради. Эпифитопетробрионтлар - буталар ораси ва тошлар остида яшайди. Эпифитопетробрионтларга 11 тур киради. Петорбрионтлар - тош уюмлари ва харсанг тош ёриқларида яшаб, уларга 10 тур киради. Энг яшовчан ва талабчан стацияга 14 тур яшайдиган буталар ораси ва тошлар ости эканлиги аниқланди. Тош уюмлари ва харсанг тош ёриқларида 11 тур, ўсимлик (буталар ва майсалар) ва хазонлар юзасида 10 тур ҳаёт кечириши аниқланди.

Иккинчи бўлим кенг тарқалган турларнинг кўпайиш биологияси ва ҳаётий циклини ўрганишга бағишланган. Ўзбекистонда тарқалган Buliminidae оиласи вакиллариининг 35 тури орасида энг кенг тарқалган турлар *P. albiplicatus*, *P. sogdianus*, *P. maydanica*, *P. stabilis chatkalicus*, *Ch. intumescens* ҳисобланади ва зич популяциялар ҳосил қилади.

Кўпайиш хусусиятларини ўрганиш учун модель тур сифатида *P. albiplicatus* танланди.



1-расм. Buliminidae оиласи куруқлик моллюскалари экологик гуруҳларининг намлик омили бўйича нисбати:

I. Кмф – криомезоксерофиллар, II. Мф – мезофилалар, III. Мкф – мезоксерофиллар,
IV. Кф – ксерофиллар

P. albiplicatus қишки уйқудан тоғолди ҳудудларда март ойининг учинчи ўн кунлиги, тоғли ҳудудларда эса апрель ойининг биринчи ўн кунлигининг охирида уйғонади (2-расм, А:1). Қишки уйқудан уйғонгач, моллюскалар жадал озикланишни бошлайдилар (2-расм, А:2). Жадал озукланишдан кейин, бир hafta ўтгач, моллюскаларда копуляция жараёни бошланади. Копуляция тоғолди ҳудудларда апрель ойининг бошида бошланади ва апрель ойининг учинчи ўн кунлигигача давом этади, тоғли ҳудудларда эса копуляция апрель

GAIBNAZAROVA FERUZA PARDABAEVNA

FAUNA, ECOLOGY LIFE CYCLE OF TERRESTRIAL MOLLUSKS OF
BULIMINIDAE FAMILY IN UZBEKISTAN

03.00.06 – Zoology

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

Tashkent – 2017

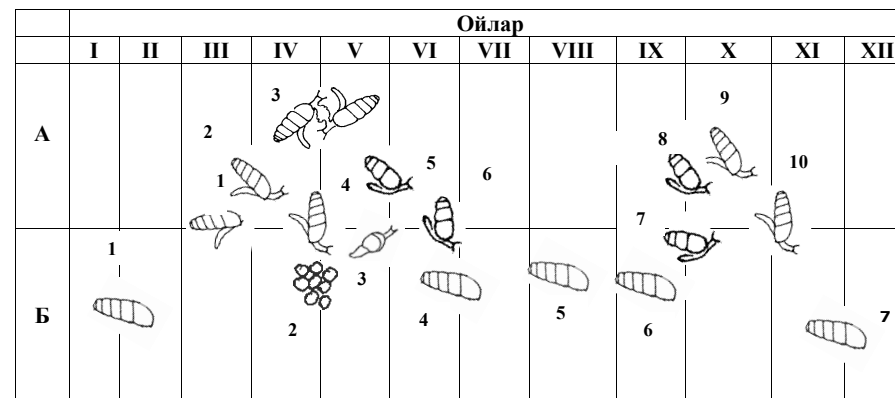
или уменьшения объема, количество оборотов раковины и строение устьевой арматуры связаны с высотными зонами и с распространениями в биотопах.

10. Несмотря на разные конхологические показатели Наманганских и Ташкентских популяций *P. albiplicatus* имеют идентичную последовательность нуклеотидов ДНК (18S рДНК). Проблемные в таксономическом аспекте виды - *P. albiplicatus* и *P. Sogdiana* являются самостоятельными видами отличающихся друг от друга и морфологически и генетически точки зрения. Филогенетическое дерево данных видов, созданное на основе метода ближайших соседей (Neighbor-joining, NJ) рекомендуется для систематических, таксономических и молекулярно-генетических анализов наземных моллюсков семейства Buliminidae.

ойининг учинчи ўн кунлигида бошланади ва май ойининг иккинчи ўн кунлигининг ўрталаригача давом этади (2-расм, А:3).

Копуляциядан сўнг 12-14 кун ўтгач, моллюскалар тухум қўйиш учун кетади (2-расм, А:4). Тоғолди худудларда тухум қўйиш апрель ойининг иккинчи ўн кунлигида бошланади ва учинчи ўн кунликида якунланади. Тоғли худудларда эса илк тухум қўйиш 24 апрельда кузатишган.

Тухумларини тупроқ ёриқлари, ўсимлик илдизлари, тошлар остига ёки моллюскалар томонидан ясалган тупрокдаги ўзига хос чуқурликларда (камера) тўплам (тахлам) қилиб қўяди (2-расм, Б:2). Тахламдаги тухумлар сони 10 тадан 22 тагача, баъзан кўпроқ бўлади. Тухумларнинг ўлчами 1,5 - 2,5 мм, шакли – эллипсимон ёки шарсимон, ранги – оқ ёки сарғиш бўлади. Тухумларни қўйгач, 17-20 кун ўтиб (об-хаво шароитларига қараб), ярим айланадан иборат чиғаноқли моллюскалар ёриб чиқади (2-расм, Б:3).



2-расм. *P. albiplicatus* ҳаёт цикли:

А – қуруқлик моллюскасининг ер устига ҳаёти: 1 – қишловдан чиқиш; 2 – фаол озикланиш ва чиғаноқнинг ҳамма айланаларининг (8 та) шаклланиши; 10 – қишловга кетиш; **Б – қуруқлик моллюскасининг ер остига ҳаёти:** 1 – қишлов, 2 – тупроққа тухум қўйиш, 3 – ёш моллюскаларнинг тухумдан чиқиш, 4-6 – ёзги уйку, 7– қишки уйку.

Кейинчалик моллюскаларнинг чиғаноқ айланалар сони ошиб бориши билан, ўсимлик тўшамаларнинг ўрта ва юқори қаватларига ва то уюмларининг юқори қисмига кўтариллади. Бундай шароитда моллюскалар май ойининг 3 ўн кунлигигача фаол ҳаёт тарзи кечиради ва бу вақтда чиғаноқларнинг 3-4 дефинитив айланалари шаклланади (2-расм, А:5). Май ойининг охири ва июнь ойининг бошига келиб, моллюскалар ёзги уйкуга кетади (2-расм, А:6).

Об-хаво шароитларига қараб улар октябрь ойининг биринчи ўн кунлигида ёзги уйкудан чиқади (2-расм, А:7) ва фаол ҳаёт тарзини олиб боради (2- расм, А:8). Октябрь ойининг иккинчи ўн кунлигида тоғолди турлари, октябрь ойининг учинчи ўн кунлигида тоғли худудларда яшовчи

моллюска турларида чиганокларнинг барча айланалари шаклланади (2-расм, А:9). Тўлиқ шаклланган чиганокка эга моллюскалар ноябрь ойининг бошидан кишки уйкуга кетади. (2-расм, А:10). *P. albiplicatus* турида кишки уйкуга кетиши билан (2-расм, Б:1-7) ҳаётининг биринчи йили тугалланади. Кишки уйкудан чиқиши билан иккинчи йили бошланади.

Лаборатория шароитларида биз ҳароратнинг тухум қўйилиши давомийлигига таъсирини ўргандик.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ўртача 5+7° С ҳароратда тухум қўйиш даври 35 кунни ташкил қилади. 8 + 10°С да – 29 кун; 12 + 15°С да – 21 кун; 18 + 19°С да – 14 кун; 22 + 25°С да – 10 кун; 26 + 28°С да – 7 кун. Кўриниб турганидек, тухум қўйиш давомийлиги ҳарорат билан узвий боғлиқ. Шу тариқа, *P. albiplicatus* турида 5+7°С ҳароратда тухум қўйиш даври 35 кунни ташкил этди ва ҳарорат ошиб бориши билан тухум қўйиш кунлари ҳам тегишлича қисқариб борди.

Тухум ривожланиши тезлиги ҳам шунингдек, ҳарорат билан боғлиқ бўлиб, бу боғлиқлик ҳарорат ва инкубация даврининг юқоридаги таърифига ўхшашдир.

P. albiplicatus турида эмбрионал ривожланиш 8°С да 33-35 кунгача давом этади, 18°С да эса эмбрионал ривожланиш 14-15 кунда якунланади, 25°С да 11 кун давом этади.

Ривожланиш муддатининг кўпайиши ва камайиши тухумларнинг эмбрионал яшовчанлигига ўз таъсирини кўрсатади. Паст (7°С) ва юқори (25°С) ҳароратларда эмбрионал яшовчанлик 46,66%, ўртача (19°С) ҳароратда эса 93.33% ташкил қилади (жадвал).

Жадвал

Турли ҳароратларда *P. albiplicatus* тухумининг эмбрионал яшовчанлиги

Инкубация шароити	Ҳарорати	Тухумлар сони	Тухумдан чиққанлари сони	Эмбрионал яшовчанлиги %
Тупроқда	7°С	15	8	53.33
Петри косачасида	7°С	15	7	46.66
Тупроқда	13°С	15	10	66.66
Петри косачасида	13°С	15	8	53.33
Тупроқда	19°С	15	14	93.33
Петри косачасида	19°С	15	11	73.33
Тупроқда	25°С	15	9	60
Петри косачасида	25°С	15	7	46.66

P. albiplicatus нинг ҳаёт цикли учун тухум қўйиш муддати, уларнинг ривожланиши ва яшовчанлигининг энг оптимал ҳарорати 19°С ҳисобланади.

P. albiplicatus нинг ҳаёт тарзини табиий ва лаборатория шароитларида ўрганиб, қуйидаги босқичларга бўлиш мумкин: 1 – кишки уйкудан чиқиш

ВЫВОДЫ

В результате проведенных по докторской диссертации на тему «Фауна, экология и образ жизни наземных моллюсков семейства Buliminidae Узбекистана» предоставлены следующие выводы:

1. Составлен список 35 видов наземных моллюсков семейства Buliminidae, относящихся к 6 родам и 2 подсемействам. Из них выявлены 3 новых вида для науки – *P. maydanica*, *P. haziratishahika*, *Ch. mojurumika* и 8 новых видов для фауны Узбекистана – *P. drymaeus*, *P. goldfussi*, *P. errans*, *P. retrodens*, *T. tenuispira*, *Subzebrinus labiellus*, *M. albocostatus*, *Siraphoroides moltschanovi*.

2. Зоогеографический состав семейства Buliminidae состоит из Среднеазиатских, Нагорно-азиатских и Переднеазиатских групп. По численности видов зоогеографические группы отличаются друг от друга, в том числе, Среднеазиатских видов 28 или 80 %, Нагорно-азиатских 5 видов или 4,28 % и Переднеазиатских 2 или 5,71 %.

3. По ареалу распространения Среднеазиатских видов представители семейства Buliminidae состоят из широко ареальных (ареал охватывает более 5 горных хребтов) и узкоареальных (ареал охватывает 1 или 2 горных хребта) видов.

4. По экологической приуроченности наземные моллюски семейства Buliminidae имеют мезофильные (8 видов - 22,85 %), ксерофильные (7 видов – 20 %), мезоксерофильные (15 видов – 42,85 %) и криомезоксерофильные (5 видов - 14,28 %) группы. Доминирование мезоксерофилов на территории объясняется приуроченностью наземных моллюсков к аридным климатическим условиям.

5. По стациональной приуроченности наземных моллюсков семейства Buliminidae существуют эпифитострабионтные (10 видов), эпифитопетриобионтные (14 видов) и петриобионтные (11 видов) виды. Следует отметить, что самой обитаемой и востребованной стацией моллюсков оказалась среди кустарников и под камнями. Также моллюски встречаются в каменных осыпях, трещинах скал и на поверхности растений (кустарники и травы) и листопадов.

6. Жизненный цикл наземных моллюсков семейства Buliminidae продолжается 2,5-3 года и дают 2 или 3 генерации.

7. Жизненный цикл *P. albiplicatus* состоит из 10 этапов и основную его часть составляет копуляция. Копуляция начинается с брачных игр или танцев и включает 5 этапов: распознавание, преследование, приостановка движения и изгибание улитки, подготовка к копуляции и сама копуляция.

8. Оптимальной температурой для яйцокладки, скорости развития яиц и жизненного цикла *P. albiplicatus* составляет 19°С.

9. Выявлены конхологические признаки *P. albiplicatus*, *P. sogdianus*, *P. secalina*, *P. miser*, *Ch. fedtschenkoi* и форма, окраска, скульптура, увеличения

скульптуры привела ряд зарубежных исследователей к описанию подвидов и даже созданию новых видов для науки.

В связи с этим, впервые с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) с применением праймеров амплифицирована 18S региона ДНК, изучена изменчивость *P. albiplicatus* двух популяций (первая популяция-окрестность села Хумсан Ташкентской области и вторая- окрестность села Хазратшах Наманганской области).

Полученные результаты показали, что нуклеотидные последовательности частичных участков 18S рДНК у двух популяций моллюсков оказались идентичными.

С помощью молекулярно-генетических методов нами изучена изменчивость *P. albiplicatus* и одна из его форм *P. sogdiana*.

При сравнении нуклеотидных последовательностей этих участков (18S региона ДНК) у отмеченных моллюсков обнаружены различия по двум нуклеотидным позициям. В процентном соотношении различия между исследованными участками этих особей составили 2,0 %. При сравнении различий секвенсов между *P. albiplicatus* и *P. sogdiana* отмечены две нуклеотидные позиции, которые представлены переходом между пиримидинами (Ц+Т).

Подтверждено, что по обнаруженным признакам четко различаются указанные виды. Полученные данные показывают, что эти виды как на морфологическом, так и на генетическом уровнях, отличаются между собой и являются самостоятельными видами как *P. albiplicatus* и *P. sogdianus*.

Таким образом, по всем исследованным конхологическим признакам получены достоверные различия и установлено, что все признаки раковины возникли в связи с общей аридизацией климата в зависимости от особенностей местообитаний.

В шестой главе диссертации, озаглавленной «Редкие и исчезающие виды семейства *Buliminidae*» приведены новые данные о редких и исчезающих видах наземных моллюсков - представителей семейства *Buliminidae*.

Основными угрожающими факторами биоценозов являются уничтожение и трансформация местообитаний, строительная активность, лесоразведение в беслесных степных и скальных сообществах, добывание пород, в том числе вывоз камней, чрезмерная рекреация.

Опасность исчезновения в природе семейства *Buliminidae* Узбекистана высока. Выявлено критическое состояние и разработаны меры охраны популяций склонных к исчезновению видов (VU) - *P. errans*, *P. entoptyx* *T. inversa*; с очень высокой опасностью исчезновения видов (CR) - *P. urgutensis*, *P. sinistrorsa*, *M. albocostatu*; близких к опасности исчезновению видов (NT) - *P. zaureshae*.

(март ойининг учинчи ўн кунлиги, тоғли худудларда апрель ойининг биринчи ўн кунлиги охирида); 2 – фаол озикланиш ва копуляцияга тайёргарлик (апрель ойининг боши); 3-копуляция жараёни (тоғолди худудларида апрель ойининг боши, тоғли худудларда апрель ойининг учинчи ўн кунлиги май ойининг иккинчи ўн кунлиги); 4 – тухум қўйиш (тоғолди худудларида апрель ойининг иккинчи ўн кунлиги, тоғли худудларда май ойининг боши); 5 – моллюскаларнинг очиб чиқиши (тоғолди худудларида апрель ойининг охирларига, тоғли худудларда май ойининг иккинчи ўн кунлиги бошида); 6 – баҳорги ўсиш (тоғолди худудларида май бошида, тоғ худудларида май ойининг учинчи ўн кунлигида); 6 - ёзги уйқуга кетиш (тоғолди худудлари май ойининг охирида, тоғ худудларида июнь ойининг иккинчи ўн кунлиги); 7 – ёзги уйқу (июнь, июль, август, сентябрь ойлари); 8 – ёзги уйқудан чиқиш (сентябрь ойининг учинчи ўн кунлиги); 9 – кузги ўсиш (сентябрь, октябрь ойлари); 10 – қишки уйқуга кетиш (октябрь ойининг учинчи ўн кунлиги, ноябрнинг боши); 11 – қишки уйқу (ноябр-март).

Диссертациянинг “**Кенг тарқалган турлар ўзгарувчанлигининг конхологик белгилари**” деб номланган бешинчи боби Ўзбекистонда кенг тарқалган *Buliminidae* оиласига мансуб 5 та куруклик моллюскаларининг ўзгарувчанлигига бағишланган.

Конхологик белгиларнинг ўзгарувчанлиги чиғаноқ шакли ва хажми, ранги, скульптура сирти ва оғиз арматураси элементларининг ривожланиш даражасига боғлиқлиги аниқланди.

Денгиз сатхидан 1000 м баландликда, унчалик нам бўлмаган ва курук шароитлардаги Пиёзди-сой (Чотқол тоғ тизмаси) дарасида яшовчи *P. albiplicatus* турлари чиғаноғи йирик, бўйи $14,99 \pm 0,10$ (мм). Денгиз сатхидан 1600 м баландликда яшовчи моллюскалар чиғаноғи бироз кичик $9,92 \pm 0,10$ (мм), бир-биридан узоқ бўлмаган ва деярли тенг баландлик ва иқлим шароитларига эга (Фарғона вилоятининг Водил кишлоғи атрофида) 2 биотопда яшовчи *P. sogdianus* турлари чиғаноғининг ўлчами билан бир-биридан кескин фарқ қилади: жанубий қияликларда яшовчиларнинг чиғаноғи йирик бўлиб, баландлиги $16,29 \pm 0,14$ (мм) ни, шимолий қияликларда яшовчилар чиғаноғи кичик – $9,83 \pm 0,11$ (мм) ни ташкил қилади.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, жанубий қияликларда яшовчи (йирик чиғаноқли) моллюскалар қурғоқчилик вақтида чиғаноқ оғзи билан буталар новдаси ва тошларга ёпишган ҳолда тупроқ юзасида қолади. Шимолий қияликларда яшовчи турлар (кичик чиғаноқли) одатда тупроққа остида қолади. Эҳтимол, тупроқ билан кам алоқада бўлган моллюскалар йирик чиғаноқ ҳосил қилади. Тупроқ остида яшовчи моллюскаларда эса тупроқ билан доимий алоқада бўлганлиги сабабли чиғаноқлари кичикдир.

Ўрганилган турларнинг экологик шароитига боғлиқ ҳолда чиғаноқнинг сирт скульптураси – юпқа чизикли, дағал ажинли, баъзан ўтмас қовурғасимон тузилшда бўлади. Масалан, Пиёзди-сой дарасида (Чотқол тоғ тизими) яшовчи *P. albiplicatus* турининг скульптураси юпқа чизикли, Хазратишоҳ кишлоғи (Наманган вилоятининг Чортоқ тумани) атрофларида

яшовчи моллюскаларда дагал ажинли, Хумсон кишлоғи (Угом дарёси) атрофларида яшовчиларда эса ўтмас ковурғасимон ўсимталар ривожланган. Таъкидлаб ўтиш жоизки, скульптурадаги бундай кескин ўзгарувчанлик бир қатор хорижлик тадқиқотчилар томонидан кенжа тур ва ҳатто фан учун янги бўлган турларни ёзишга сабаб бўлмоқда.

Шу боис илк бор полимераз занжир реакциялари (ПЗР) ёрдамида праймерларни қўллаган ҳолда *P. albiplicatus* нинг(чиғаноқ скульптураси кескин фарқланадиган) икки популяцияси ДНК 18S ўзгарувчанлиги аниқланди ва ўрганилди (1-популяция Тошкент вилояти, Хумсон кишлоғи ҳудуди; 2-популяция Наманган вилояти, Хазратшоҳ кишлоғи ҳудуди).

Олинган натижалар моллюскаларнинг икки популяциясининг 18S рДНК нуклеотид кетма-кетлиги ўхшаш эканлигини кўрсатди.

Молекуляр-генетик усуллар ёрдамида *P. albiplicatus* ва уни шаклларида бири *P. sogdianus* нинг ўзгарувчанлиги ўрганилди.

Ушбу моллюскаларнинг нуклеотидлар кетма-кетлиги қиёсланганда (18S ДНК ҳудуди) икки нуклеотид жойлашишига кўра фарқлар аниқланди. Ушбу моллюскалардаги ўрганилган ҳудудлар ўртасидаги фарқларнинг фоиз нисбати 2,0% ни ташкил этди. *P. albiplicatus* ва *P. sogdianus* турларида пиримидинлар (Ц+Т) ўртасидаги 2 нуклеотиднинг кўчиши қайд этилди.

Ушбу турлар аниқланган белгилар бўйича бир биридан кескин фарқ қилади. Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, ушбу икки тур ҳам морфологик ва ҳам генетик жиҳатдан бир-биридан фарқланади ва *P. albiplicatus* ва *P. sogdianus* мустақил турлар ҳисобланади.

Шундай қилиб, барча ўрганилган конхологик белгилар бўйича аниқ фарқлар олинди ва чиғаноқнинг барча белгилари яшаш шароитининг иқлими билан боғлиқлиги аниқланди.

Диссертациянинг **“Buliminidae оиласининг ноёб ва йўқолиб бораётган турлари”** деб номланган олтинчи бобида ноёб ва йўқолиб бораётган қуруқлик моллюскалари - Buliminidae оиласи вакиллари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Биоценозларга хавф солувчи омиллар - яшаш жойларининг бузилиши ва ўзгартирилиши, фаол қурилиш ишлари, ўрмонсиз дашт ҳудудларда ўрмонзорларни яратиш, тоғ жинсларини қовлаш ишлари, жумладан, тошларни олиб чиқиш ва рекреация каби омиллар ҳисобланади.

Ўзбекистондаги Buliminidae оиласининг табиатда йўқолиб кетиш хавфи юқори ва унга мойил бўлган (VU) турлари – *P. errans*, *P. entoptyx*, *T. inversa*; табиатда йўқолиб кетиш хавфи жуда юқори бўлган турлари (CE) – *P. urgutensis*, *P. sinistrorsa*, *M. albocostatus*; табиатда йўқолиш хавфига яқин бўлган тури (NT) – *P. zaureshae* популяциялари критик ҳолатда эканлиги аниқланди ва уларни муҳофаза қилиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилди.

ХУЛОСАЛАР

“Ўзбекистондаги Buliminidae оиласи қуруқлик моллюскалари фаунаси, экологияси ва ҳаёт тарзи” мавзусидаги биология фанлари бўйича фалсафа

предгорных зонах-начало апреля, а в горных зонах- третья декада апреля-вторая декада мая), 4-кладка яиц (в предгорных зонах-вторая декада апреля, а в горных-начало мая), 5-вылупление молоди (в предгорных зонах-конец апреля, а в горных зонах-начало второй декады мая), 6-весенний рост (в предгорных зонах-начало мая, а в горных зонах- третья декада мая), 6- уход на летнюю спячку (в предгорных зонах-конец мая, а в горных зонах-вторая декада июня); 7-летняя спячка (июнь, июль, август, сентябрь), 8-выход из летней спячки (третья декада сентября), 9-осенний рост (сентябрь, октябрь), 10-уход на зимовку (третья декада октября, начало ноября) и 11-зимняя спячка (ноябрь-март).

Пятая глава диссертации, озаглавленная **«Изменчивость конхологических признаков массовых видов»** посвящена изменчивости 5 широкораспространенных наземных моллюсков семейства Buliminidae Узбекистана.

Выявлено, что изменчивость конхологических признаков выражена в форме и размерах раковины, ее окраске, поверхностной скульптуре и степени развития элементов устьевой арматуры.

У *P. albiplicatus*, обитающих в ущелье Пиязды-сай (Чаткальский хребет) на высоте 1000 м над ур.м., менее увлажненных и засушливых условиях, раковина крупная, высота 14,99±0,10 (мм). Тогда как у моллюсков, обитающих на высоте 1600 м над ур.м., раковина маленькая 9,2±0,10 (мм), а у *P. Sogdianus*,- обитающих в 2 биотопах (окрестность села Водуль, Ферганской области), расположенных недалеко друг от друга и имеющих почти одинаковые высоты и климатические условия, резко отличаются размерами раковины: у обитателей южных склонов- раковина крупная, высота которой составляет 16,29±0,14 (мм), а у северных- раковина маленькая - 9,83±0,11 (мм).

Исследования показали, что моллюски, обитающие на южных склонах (с крупными раковинами), во время засухи остаются на поверхности почвы, приклеиваясь устьями к стеблям кустарников и камней. А особи, обитающие на северных склонах (раковины мелких размеров), обычно закапываются в почву. Видимо, моллюски, имеющие минимальные связи с грунтом, обладают крупной раковиной. А у закапывающихся видов моллюсков, имеющих постоянную связь с почвой раковина маленькая.

В зависимости от экологии изученных видов наиболее характерен адаптивный тип поверхностной скульптуры – от тонкой исчерченности до грубой морщинистости, а иногда тупых массивных ребер. Например, у *P. albiplicatus*, обитающих в ущелье Пиязды-сай (Чаткальский хребет), скульптура с тонкой исчерченностью, а у моллюсков, обитающих в окрестности села Хазратишах (Чартакский район Наманганской области) - с грубой морщинистостью, тогда как у моллюсков, распространенных в окрестности села Хумсан (левый берег реки Угам), скульптура состоит из тупых массивных ребер. Следует отметить, что такая изменчивость

второй декаде октября, - у обитателей предгорных, а в третьей декаде октября у моллюсков, обитающих в горных зонах, формируются все обороты (7-8) раковины (2.А,9). В начале ноября полностью сформированные раковинами моллюски уходят в зимнюю спячку (2.А,10). Уходом в зимнюю спячку (2.Б,1-7) у *P. albiplicatus* завершается первый год жизни. С выходом из зимней спячки начинается второй год жизни.

В лабораторных условиях нами изучено влияние температуры на продолжительность кладки яиц.

Исследования показали, что при средней температуре 5+7° С период кладки яиц составил 35 дней, при 8+10° С – 29, 12+15° С – 21, 18+19° С-14, 22+25° С -10 и 26+ 28° С – 7 дней. Как видно, продолжительность кладки яиц тесно зависит от температуры. Так, у *P. albiplicatus* при температуре 5+7° С период кладки яиц составил 35 дней, а с ростом температуры - уменьшаются сроки кладки яиц.

Скорость развития яиц также связана с температурой, причем характер этой связи подобен рассмотренной выше зависимости инкубационного периода с температурой.

P. albiplicatus при 8° С эмбриональное развитие продолжается до 33-35 дней, при 18°С - завершается в течение 14-15 дней, а при 25°С - за 11 дней. Увеличение или уменьшение сроков развития сказывается и на эмбриональную выживаемость яиц. При низкой (7°С) и высокой (25°С) температурах, эмбриональная выживаемость достигает 46,7%, а при средней - (19°С) - 93,3% (таблица). Оптимальной температурой срока кладки яиц, их развития и степени выживаемости для жизненного цикла *P. albiplicatus* - 19°С.

Таблица

Эмбриональная выживаемость яиц *P. albiplicatus* в разных условиях

В условиях инкубации	Температура	Количество яиц	Количество вылупленных яиц	Эмбриональная выживаемость %
В почве	7°С	15	8	53.33
В чашке петри	7°С	15	7	46.66
В почве	13°С	15	10	66.66
В чашке петри	13°С	15	8	53.33
В почве	19°С	15	14	93.33
В чашке петри	19°С	15	11	73.33
В почве	25°С	15	9	60
В чашке петри	25°С	15	7	46.66

Изучив образ жизни *P. albiplicatus* в лаборатории и природе, жизненный цикл данного вида можно разделить на следующие этапы: 1-выход из зимовки (третья декада марта, а в горных зонах - конец первой декады апреля), 2-активное питание и подготовка к копуляции (начало апреля), 3-копуляция (в

доктори (PhD) диссертацияси доирасида олиб борилган таджикотлар натижалари бўйича куйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Ўзбекистонда Buliminidae оиласининг 6 авлод, 2 кенжа оиласига мансуб 35 турининг рўйхати тузилди. Шундан, фан учун оиланинг 3 та янги турлари – *P. maydanica*, *P. xaziratishahika*, *Ch. mojurumika*, Ўзбекистон фаунаси учун 8 турлари – *P. drymaeus*, *P. goldfussi*, *P. errans*, *P. retrodens*, *T. tenuispira*, *Subzebrinus labiellus*, *M. albocostatus*, *Siraphoroides moltschanovi* аниқланди.

2. Ўзбекистондаги Buliminidae оиласи зоогеографик таркибига кўра Ўрта Осиё, Тоғли-Осиё, Олд-Осиё гуруҳларидан ташкил топган бўлиб, тур тикдорига кўра, зоогеографик гуруҳлар ўзаро фарқланади, жумладан, Ўрта Осиё турлари – 28 тур ёки 80%, Тоғли-Осиё турлари – 5 ёки 14,28% ва Олд-Осиё турлари – 2 турни ёки 5,71% ташкил этади.

3. Ўрта Осиё турлари тарқалиш ареалига кўра: кенг ареалга (ареали 5 дан ортқ кўп тоғ тизмаларини қамраб олган) ва тор ареалга (ареали 1 ёки 2 тоғ тизмаларини қамраб олган) эга бўлган турлардан иборат.

4. Buliminidae оиласига мансуб куруқлик моллюскалари экологик мослашувчанлигига кўра мезофил (8 тур – 22,85%), ксерофил (7 тур – 20%), мезоксерофил (15 тур – 42,85%) ва криомезоксерофил (5 тур – 14,28%) гуруҳларига бўлинади. Худудда мезофксерофилларнинг устунлиги куруқлик моллюскаларининг арид иқлими шароитларига мослашганлиги билан изоҳланади. Buliminidae оиласи куруқлик моллюскаларининг стацияга мослашишини ҳисобга олган ҳолда куйидаги: эпифитострабионт, эпифитопетробиионт ва петорбионтлар гуруҳларга бўлинади.

5. Buliminidae оиласи куруқлик моллюскаларининг стацияларга мослашувчанлигига кўра эпифитострабионт (10 тур), эпифитопетробиионт (14 тур) ва петорбионт (11 тур) гуруҳларга бўлинади. Моллюскалар учун энг қулай стация, бу буталар орасидаги тошлар ости ҳисобланади. Шунингдек моллюскалар тош уюмлари ва қоя ёриқларида, ўсимлик (бута ва майсалар) ва ҳазонлар юзасида учрайди.

6. Buliminidae оиласи куруқлик моллюскаларининг ҳаётий цикли 2,5-3 йил давом этади ва 2 ёки 3 генерация беради.

7. *P. albiplicatus* ҳаётий цикли 10 босқичдан иборат бўлиб, унинг асосий қисмини копуляция ташкил этади. Копуляция жуфтлашиш ўйини ёки рақсидан бошланади ва 5 босқични – жуфтнинг таниш, таъқиб қилиш, ҳаракатланишни тўхтатиш ва моллюскаларнинг бурилиши, копуляцияга тайёргарлик ва копуляция жараёнларини ўз ичига олади.

8. *P. albiplicatus* нинг тухум қўйиши, тухумларининг ривожланиш тезлиги ва ҳаётий цикли учун оптимал ҳарорат 19°С ташкил этади.

9. *P. albiplicatus*, *P. sogdianus*, *P. secalina*, *P. miser*, *Ch. fedtschenkoi*, турларининг конхологик белгилари аниқланди ва унга кўра чиганок шакли, ранги, скульптураси, хажмнинг катталаниши ёки кичрайиши, чиганок айланаси сони ва оғиз арматураси тузилиши тур популяциялари, уларни баландлик минтақалари ҳамда биотопда тарқалишига боғлиқ.

10. *P. albiplicatus* Наманган ва Тошкент популяцияларида турли конхологик кўрсаткичларга эга бўлсада, турнинг ДНК нуклеотид кетма-кетлиги бир хилликка (18S рДНК) эга. Токсономик жиҳатдан муаммовий турлар – *P. albiplicatus* ва *P. sogdianus* ҳам морфологик, ҳам генетик жиҳатдан бир-биридан фарқланадиган мустақил турлар ҳисобланади. Ушбу турларнинг яқин қўшнилар усули (Neighbor-joining, NJ) асосида яратилган филогенетик дарахти Buliminidae оиласи қуруқлик моллюскаларининг систематик, токсономик ва молекуляр-генетик таҳлиллари учун тавсия этилади.

питаться (2.А,2). Через неделю, после интенсивного питания, у моллюсков начинается копуляция. Копуляция в предгорных зонах начинается в начале апреля и продолжается до третьей декады апреля, а в горных зонах - с третьей декады апреля и продолжается до середины второй декады мая (2.А,3).

После копуляции через 12-14 дней моллюски уходят для откладки яиц (рис. 2.А,4). В предгорных зонах откладка яиц начинается во второй декаде апреля и заканчивается третьей декадой. А в горных зонах первые яйцокладки отмечены 24 апреля.

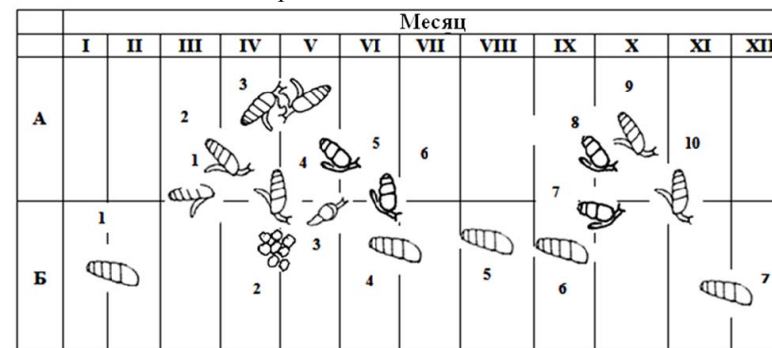


Рис.2. Жизненный цикл *P. albiplicatus*.

А-жизнь улитки над землей: 1-выход из зимовки; 2-активное питание и подготовка к копуляции; 3-копуляция; 4-уход к откладке яиц; 5-весенний рост; 6-уход в летнюю спячку; 7-выход из летней спячки; 8-осенний рост; 9-сформированные все (8) оборотов раковины и 10-уход на зимовку. Б- жизнь улитки в почве: 1-зимовка; 2-откладка яиц в почву; 3-вылупление молоди; 4,5,6-летняя спячка и 7-зимняя спячка.

Яйца откладываются кучками (кладками) в щелях почвы, у корней растений, под камнями или в своеобразных углублениях (камерах), созданных моллюсками в почве (2.Б,2). Число яиц в кладках варьируется от 10 до 22, иногда больше. Размеры яиц 1.5 – 2.5 мм, форма - в виде эллипса или шарообразные, а окраска – грязно-белая или желтоватая. После откладки яиц через 17-20 дней (зависит от погодных условий) вылупляются моллюски с раковиной полутора оборотами (2.Б,3).

Далее моллюски, по мере увеличения числа оборотов, поднимаются в средние и верхние слои подстилки или верхние горизонты осыпи. В таких условиях новорожденные улитки до 3 декады мая ведут активный образ жизни и в это время формируются 3-4 дефинитивные оборота раковин (2.А,5). К концу мая и началу июня моллюски уходят в летнюю спячку (рис.2.А,6).

В зависимости от погодных условий, в первой декаде октября, они выходят из летней спячки (2.А,7) и ведут активный образ жизни (2.А,8). Во

Учитывая стациальную приуроченность наземных моллюсков семейства *Buliminidae* разделены на следующие группы: эпифитострабионты, эпифитопетробионты и петорбионты. Надо отметить, что данные по стациальной приуроченности приводятся только по собственным материалам исследуемых территорий, без привлечения литературных сведений по другим областям.

Эпифитострабионты – обитают на растениях (кустарники и травы) и поверхностях листопадов. К этой группе относятся 14 видов.

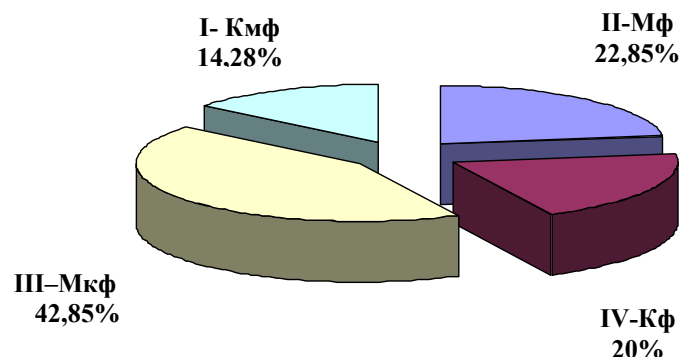


Рисунок. 1. Соотношение экологических групп наземных моллюсков семейства *Buliminidae* по отношению к фактору влажности

Примечание: I. Кмф -криomezоксерофилы, II.Мф-мезофилы, III Мкф-мезоксерофилы, IV Кф-ксерофилы

Эпифитопетробионты – обитают среди кустарников и под камнями. К ним относятся 11 видов. Петорбионты – обитают на каменных осыпях и трещинах скал. К петорбионтам относятся 10 видов. Самой обитаемой и востребованной стацией оказалось среди кустарников и под камнями, где обитает 14 видов. В стации каменных осыпей и трещинах скал обнаружено 11 видов, а на растениях (кустарники и травы) и поверхностях листопадов 10 видов.

Второй раздел посвящен изучению биологии размножения и жизненным циклам широко распространенных видов. Из 35 видов представителей семейства *Buliminidae*, распространенных в Узбекистане *P.albiplicatus*, *P. sogdianus*, *P. maydanica*, *P. stabilis chatkalicus* и *Ch. intumescens* являются широко распространенными и образуют плотные популяции.

Модельным видом для изучения особенностей размножения был избран *P. albiplicatus*.

P. albiplicatus от зимней спячки на предгорных зонах пробуждается в третьей декаде марта, а в горных зонах - в конце первой декады апреля (2. А,1). После выхода из зимней спячки моллюски начинают интенсивно

ГАИБНАЗАРОВА ФЕРУЗА ПАРДАБАЕВНА

ФАУНА, ЭКОЛОГИЯ И ОБРАЗ ЖИЗНИ НАЗЕМНЫХ
МОЛЛЮСКОВ СЕМЕЙСТВА *BULIMINIDAE* В УЗБЕКИСТАНЕ

03.00.06 – Зоология

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО
БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ

Ташкент – 2017

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистана за номером В 2017.2.PhD/B70

Диссертация выполнена в Гулистанском государственном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.flora-fauna.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:	Пазиров Абдуваеит, доктор биологических наук
Официальные оппоненты:	Изатуллаев Зувайдулло Изатуллаевич доктор биологических наук, профессор Абдуллаев Икрам Искандарович доктор биологических наук
Ведущая организация:	Каршинский государственный университет

Защита диссертации состоится «___» 2017 года в ___ часов на заседании Научного совета DSс29.08.2017.В.52.01 при Институте Зоологии, Национальном университете Узбекистана (Адрес: 100053, г. Ташкент, ул. Богишамол, дом 232 б, Актовый зал Института Зоологии. Тел.: (99871) 289-04-65, факс (998871) 262-79-38, e-mail: info-zoology@academy.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института Зоологии (зарегистрирована за № _____) Адрес: 100053, г.Ташкент, ул. Богишамол, дом 232 б, Тел.: (99871) 289- 04-65.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2017
(реестр протокола рассылки №___ от «___» _____ 2017 года)

Д.А.Азимов

Вр.и.о. председателя 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.,

Э.Б.Шакарбоев

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, д.б.н.

(известен только на Чаткальском хребте), *T. stschukini* (Чаткальский, Ферганский хребты) являются узкоареальными эндемиками.

Автохтонные роды *Mastoides* и *Siraphoroides* представлены по одному виду *M. albocostatus* и *S. moltschanovi*, которые до нашего исследования были известны только на Ферганском хребте. Нами впервые обнаружен на Чаткальском хребте.

Нагорноазиатские 5 видов: (*P. secalinus*, *P. subobuscus*, *P. retrodens*, *Subzebrinus labiellus*, *Chondrulopsina intumescens*) наземных моллюсков или 14,28%. Их современный ареал включает горные области Средней Азии и Афганистана. Из этих видов *Ch. intumescens* обладает более широким ареалом, который охватывает горные области Средней Азии и северный Афганистан. Ареал *P. secalinus* и *P. retrodens* до нашего исследования был известен в Казахстане (Заилийский, Кунгей, Терской, Джунгарский Алатау и Киргизский хребты) и Киргизстана (Киргизский хребет). Нами впервые *P. secalinus* обнаружен на территории Узбекистана на Каржантауском, Угамском и Туркестанском хребтах, а *P. retrodens* – в горах Унгартепа (Наманганская область). Ареал *P. subobuscus* охватывает горные районы Казахстана и Киргизстана. В Узбекистане Пскемский и Чаткальский хребты. Ареал *S. labiellus* охватывает Тарбагатайский, Джунгарский, Заилийский хребты. Нами впервые обнаружен на Угамском хребте.

Переднеазиатские виды в фауне исследованных территорий представлены 2 видами (*P. sogdianus*, *P. eremita*) или 5,71%, имеющими очень широкий ареал. Ареалы этих видов охватывают горные области Средней Азии и предгорные зоны северного Афганистана.

Присутствие таких видов, как *P. drymaeus*, *P. goldfussi*, *P. errans*, *P. retrodens*, *T. tenuispira*, *Subzebrinus labiellus*, *M. Albocostatus* и *Siraphoroides moltschanovi* в фауне Узбекистана заслуживает в зоогеографическом отношении особого внимания, что вносит существенное изменение в зоогеографическую структуру малакофауны Узбекистана.

В четвертой главе диссертации, озаглавленной «**Эколого-биологические особенности семейства Buliminidae**» освещены результаты исследований, экология, биология размножения и жизненные циклы наземных моллюсков семейства Buliminidae.

В первом разделе изучена экологическая приуроченность наземных моллюсков семейства Buliminidae. Учитывая требовательность наземных моллюсков к различной степени влажности биотопа, и, опираясь на традиционно принятые в экологии исследования, представители семейства Buliminidae разделены на 4 группы: мезофилы - 8 видов, ксерофилы - 7, мезоксерофилы - 15 и криомезоксерофилы - 5 (рис. 1).

По характеру местообитаний, с учетом размещения ядра популяции, моллюски приурочены к определенным станциям (которые проводят большое времени). К основным станциям обитания наземных моллюсков относятся наземные органы растений, подстилка, поверхность почвы, различные каменистые осыпи и скалы.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Таким образом, хотя таксономический состав семейства Buliminidae Узбекистана определен за счет некоторых дополнений новых и малоизвестных находений из Чаткальского, Пскемского, Угамского, Гиссарского, Зарафшанского и других хребтов, из-за трудности малакофауна этих горных массивов изучено недостаточно.

Второй раздел посвящён зоогеографическому составу и анализу ареалов наземных моллюсков семейства Buliminidae.

В изучении зоогеографии основным материалом послужили собственные материалы, собранные нами в Узбекистане и сопредельных территориях. А исходным теоретическим материалом послужило зоогеографическое районирование территории Узбекистана и сопредельных территорий, предложенных А. Пазировым, Д. А. Азимовым (2003).

В зоогеографическом отношении фауна наземных моллюсков Средней Азии представляет довольно сложные разнородные группы ареалов. Однако, исследования показали, что зоогеографический состав семейства Buliminidae Узбекистана образован следующими группами видов: Среднеазиатские, Нагорноазиатские и Переднеазиатские.

Зоогеографические группы различаются по численности видов, среднеазиатские виды которых состоят из 28 видов или 80 %, Нагорноазиатские - 5 видов или 14,28 % и Переднеазиатские – 2 или 5,71 %.

Фаунистический спектр и ареал Среднеазиатских видов очень разнообразен. Из Среднеазиатских видов род *Pseudonapaeus* представлен 17 видами, из которых очень широким ареалом обладает *P. albiplicatus*, *P. Drymaeus* и *P. Miser*, охватывая горные хребты Угамский, Чаткальский, Каржантауский, Пскемский, Кураминский, Туркестанский, Зарафшанский, вне Узбекистана - Казахстан: Заилийский, Кунгей, Терсей, Джунгарский Алатау и Киргизский хребет. Среди них есть и эндемики, приуроченные к определенным горным хребтам: *P. shahristanikus*, *P. sinistrorsa* (Туркестанский хребет), *P. zeravschanicus* (Югозападные отроги Зарафшанского хребта), *P. urgutensis* (на северном склоне центральной части Зарафшанского хребта), *P. stabilis chatkalicus* (Пскемский хребет), *P. zaureshae*, (Чаткальский хребет), *P. izzatullaevi* (Гиссарский хребет), *P. maydanica* (хребет Кугитангтау).

Ряд видов являются характерными для двух горных хребтов: *P. errans* (Чаткальский, Ферганский хребты), *P. stabilis* (Угамский и Чаткальский хребты), *P. goldfussi* (Чаткальский и Алайский хребты), *P. entoptux*, которые известны только на территориях Угамского и Ферганского хребтов.

Род *Turanena*, в исследованных территориях, представлен 7 видами, все виды которых являются эндемиками Средней Азии. Более широким ареалом обладают *T. tenuispira* (распространены в Чаткальском, Ферганском, Зилийском Алатау), *T. meshkovi* (Пскемский, Угамский и хребет Майдантал), *T. leptogura* (Чаткальский, Угамский, Таласский Алатау и хребет Майдантал), *T. albolimbata* (Пскемский, Чаткальский, Киргизский хребты), *T. cognata* (Чаткальский, Пскемский, Ферганский хребты). Остальные 3 вида: *T. inversa*

Актуальность и востребованность темы диссертации. Изменение экологической стабильности и сокращение биологического разнообразия в мире предусматривает сохранение существующих видов и рациональное использование ресурсов. Особенно, отрицательное влияние изменения климата на разнообразие чувствительных к засухе в наземных экосистемах организмов – моллюсков и то, что 3/1 часть, то есть 422 видов исчезнувших до сегодняшнего дня животных являются наземными моллюсками, свидетельствует об актуальном значении исследований по определению современного состояния и сохранению их популяций.

В мире, малакологические исследования направлены на оценку современного состояния групп моллюсков, распространённых в естественных и антропогенных условиях, определение их влияния на окружающую среду и биологические системы, изучение влияющих на популяции факторов и на разработку мер их охраны. Следует отметить, что наземные моллюски включают более 35 тысяч видов и являются самыми распространёнными в естественных экосистемах и освоенных человечеством территориях моллюсками. В этом отношении, важное значение имеют описание изменений в популяциях моллюсков, обоснование биологии популяции, определение степени загрязнённости естественных биоценозов, определение антропогенного давления ландшафтах предгорных и горных территорий учитывая жизненности в пустынных, адырных, горных и урбанизированных территориях представителей наземных моллюсков семейства Buliminidae.

С обретением независимости нашей республики большое внимание уделялось на сохранение биологического разнообразия, рациональное использование естественных ресурсов и охране животного мира. В этом отношении, на основе эффективных мер в данном направлении достигнуты значительные результаты, в том числе, по инвентаризацию, кадастру и сохранению редких видов позвоночных животных. Однако, не уделялось достаточное внимание на исследования по наземным моллюскам, в частности по фауне, экологии и охране моллюсков семейства Buliminidae. На основе задач «предотвращение проблем, влияющих на окружающую среду и генофонд», в Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан¹, создание научно-исследовательских работ, направленных на оценку современного состояния, обоснование экологии и жизненного цикла, разработка мер по сохранению редких и нуждающихся в охране видов наземных моллюсков семейства Buliminidae в Узбекистане, имеет теоретическое и практическое значение.

Данное диссертационно исследование в значительной мере служит выполнению задач, предусмотренных Законом Республики Узбекистан № 408 «Об охране и использовании животного мира» от 19 сентября 2016 года,

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

Постановлениями Кабинета Министров Республики Узбекистан № 142 «О Программе действий по охране окружающей среды Республики Узбекистан на 2013-2017 годы» от 27 мая 2013 года и № 290 «Об урегулировании использования биологических ресурсов и порядке прохождения разрешительных процедур в сфере природопользования» от 20 октября 2014 года, Указом Президента Республики Узбекистан УП-4947 «Стратегия действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики: Данная диссертационная работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности исследованных проблем. Особенности роста и репродуктивные особенности наземных моллюсков в лабораторных и естественных условиях исследованы учеными G.A. Parker (1983), A. Staikou (1991), В. Baur (1990), J. Heller, H. Ittiel (1990), L. Madec (1991). Данные по таксономической структуре, зоогеографии и формированию наземных моллюсков Средней Азии раскрыты в работах E. Martens (1870), C.F. Ancey (1887). Характеристика наземных моллюсков фауны Средней Азии отражены в работах Б.Н. Цветкова (1940). И.М. Лихарева и Е.С. Раммельмейер (1952), П.В. Матёкин (1959), А. А. Шилейко (1984) и др. В странах СНГ таксономические структуры наземной малакофауны Казахстана и сопредельных территорий восточнее в работах К.К. Увалиевой (1992) и Т.С. Рымжанова (2013).

В Узбекистане исследования по систематике, зоогеографии, изменчивости и хозяйственному значению наземных моллюсков исследование проводили А.Пазиллов (2005), Д.Р. Даминова (2002), А.Т. Каримкулов (2011). Однако, эти данные не могут отражать полное представление о биологических особенностях, экологии и жизненном цикле наземных моллюсков в Узбекистане принадлежащих к семейству Buliminidae. В связи с этим, разработка мероприятий по выявлению таксономического состава и распространения, обоснованию изменчивости размножения, жизненного цикла и конхологических признаков широкораспространенных видов, сохранению редких и нуждающихся в охране видов, имеет важное науч-практическое значение.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ. Диссертационное исследование выполнено в рамках планов научно-исследовательских работ фундаментального проекта Гулистанского Государственного Университета Ф-5-17 «Закономерности изменчивости и процесс видообразования у наземных моллюсков Узбекистана и сопредельных территорий» (2012-2016 гг.).

отмечены виды, обнаруженные впервые в Узбекистане, восклицательным знаком (!) - новые для науки виды.

Класс Gastropoda Cuvier, 1795

Подкласс Pulmonata Cuvier et. Blainville, 1814

Надотряд Stylommatophora Schmidt, 1855

Отряд Geophila Ferussac, 1812

Семейство Buliminidae Kobelt, 1902.

Подсемейство Pseudonapaeinae Schileyko, 1978

Род *Pseudonapaeus* Westerlund, 1896

Подрод *Pseudonapaeus* Schileyko, 1984

1. *Pseudonapaeus (Pseudonapaeus) albiplicatus* (Martens, 1874). 2. *Pseudonapaeus (P) secalinaus* (Martens, 1881). 3. *Pseudonapaeus (P) subobscurus* (Ancey, 1886). 4.* *Pseudonapaeus (P) drymaeus* (Martens, 1879). 5. *Pseudonapaeus (P) miser* (Martens, 1874). 6. *Pseudonapaeus (P) otostomus* (Westerlund, 1899). 7. *Pseudonapaeus (P) stabilis stabilis* Schileyko, 1984. 8.* *Pseudonapaeus (P) goldfussi* (Kobelt, 1893). 9.* *Pseudonapaeus (P) errans* (Westerlund, 1891). 10. *Pseudonapaeus (P) shahristanikus* Pazilov et Azimov, 2003. 11. *Pseudonapaeus (P) izzatullaevi* Kuznetsov, 1999. 12. *Pseudonapaeus (P) zeravschanicus* Pazilov et Daminova 2001. 13. *Pseudonapaeus (P) stabilis chatkalicus* Kuznetsov, 1999. 14. *Pseudonapaeus (P) zaureshae* Schileyko et Rymzhanov, 2013. 15. *Pseudonapaeus (P) sogdianus* (E. Martens, 1874). 16.! *Pseudonapaeus (P) maydanica* Gaibnazarova et Pazilov, 2014. 17. *Pseudonapaeus (P) sinistrorsa* Pazilov, 2004. 18.* *Pseudonapaeus (P) retrodens* (Westerlund, 1896). 19.! *Pseudonapaeus (P) xaziratahika* sp.nov.

Подрод *Siraphorus* Lindholm, 1925. 20. *Pseudonapaeus (S) entoptyx* (Lindholm, 1925).

Подрод *Chondrulopsis* Westerlund, 1887. 21. *Pseudonapaeus (Ch) eremita* (Benson, 1849). 22. *Pseudonapaeus (Ch) urgutensis* (Kobelt, 1902).

Род *Turanena* Lindholm, 1922. 23.* *Turanena tenuispira* Schileyko, 1984. 24. *Turanena meshkovi* Schileyko, 1984. 25. *Turanena leptogura* (Lindholm, 1927). 26. *Turanena inversa* Schileyko et Moisseeva, 1995. 27. *Turanena stschukini*. 28. *Turanena albolimbata* (Lindholm, 1927). 29. *Turanena cognata* (Lindholm, 1927).

Род *Subzebrinus* Westerlund, 1887. 30.* *Subzebrinus labiellus* (Martens, 1881)

Род *Mastoides* Westerlund, 1896. 31.* *Mastoides albocostatus* (Westerlund, 1896).

Подсемейство Chondrulopsinae Schileyko, 1978

Род *Chondrulopsina* Lindholm, 1925. 32. *Chondrulopsina intumescens* (E. Martens, 1874). 33. *Chondrulopsina fedtschenkoi* (Ancey, 1886). 34.! *Chondrulopsina mojurumika* Gaibnazarova, et Pazilov 2014.

Род *Siraphoroides* Schileyko, 1977. 35.* *Siraphoroides moltschanovi* (Likharev et Rammelmeyer, 1952).

собранного рядом исследователей в ходе научных экспедиций Алматинской области, сборы которых проводились в связи с решением паразитологических задач.

Работу И.М. Лихарева и Е.С. Раммельмейра (1952) можно считать важным шагом малакологической науки, которая дала мощный импульс к последующим исследованиям в Средней Азии.

В течение нескольких лет малакофауна Средней Азии в разных регионах изучена учеными П.В. Матёкин (1959, 1960, 1966), А.А. Шилейко (1978, 1984), З. Иззатуллаев (1970, 1975), К.К. Увалиева (1965, 1967, 1990), Т.С. Рымжанов (1983, 1986, 2013). Плановые малакологические исследования в Узбекистане были проведены А.Пазировым (1992, 1995, 1998, 2003, 2004, 2012, 2014), где проанализированы таксономическая структура, распределение, зоогеография и изменчивость.

Однако, эти исследования не отражают современное состояние таксономического и зоогеографического состава семейства Buliminidae, более того, вопросы экологии и биологии оставались вообще не изученными. Вторая глава диссертации, озаглавленная «**Материалы и методы исследований наземных моллюсков семейства Buliminidae**» посвящена методам, использованным в исследованиях.

В настоящей исследовательской работе использованы материалы собственных сборов, собранных с 2008 по 2016 гг. в Северозападной части Туркестанского хребта, Нуратинского, Зарафшанского, Гиссарского, Кураминского, Чаткальского, Угамского, Каржантовского, Пскемского, Кугитангского, Байсунтау и Бабатагского горных хребтов, кроме того, сборных материалов зоологических музеев МГУ(Москва), СамГУ и ГулГУ.

Всего собрано и обработано более 6 тысяч экземпляров наземных моллюсков.

Анатомически обработано более 1700 тысяч экземпляров моллюсков, относящихся к 35 видам. 1500 тысяч экземпляров было подвергнуто биометрической обработке.

В фиксации и камеральной обработке собранных материалов использованы методы А.А.Шилейко (1984), анатомические исследования по методикам А.А.Шилейко, Т. С. Рымжанова (2013). С целью выявления конхологической изменчивости моллюсков данные, полученные в результате измерения раковин, подвергались биометрической обработке и в дальнейшем обрабатывали с помощью приложения SPSS Statistics 17.0 т Microsoft Excel 7.0.

Третья глава диссертации, озаглавленной «**Фауна наземных моллюсков семейства Buliminidae Узбекистана**» посвящена изучению таксономического и зоогеографического состава.

В первом разделе главы приведены сведения таксономического состава наземных моллюсков семейства Buliminidae, распространенных в Узбекистане. Здесь приводится только таксономический список согласно современным требованиям систематики и номенклатуры. Звездочкой (*)

Целью исследования является обоснование таксономического состава, биологических и экологических особенностей, а также разработка мер охраны редких видов семейства Buliminidae

Задачи исследований:

изучение таксономического состава и распространения наземных моллюсков семейства Buliminidae Узбекистана;

анализ зоогеографического состава и ареала распространения видов;

изучение биологии размножения и жизненного цикла широко распространенных видов;

обоснование изменчивости конхологических признаков широко распространенных видов;

выявление экологической приуроченности видов;

установление спектра редких и нуждающихся в охране видов семейства Buliminidae.

Объект исследования являются наземные моллюски семейства Buliminidae.

Предметом исследования являются таксономия, зоогеография, биологические и экологические особенности, конхологическая изменчивость наземных моллюсков семейства Buliminidae.

Методы исследования. В диссертации использованы зоологические, малакологические, молекулярно-генетические, биометрические, статистические и сравнительно аналитические методы.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

составлен список 35 видов наземных моллюсков семейства Buliminidae, относящихся к 6 родам и 2 подсемействам и из них выявлены 3 новых вида для науки (*P. maydanica*, *P. haziratishahika* и *Ch. Mojurumika*) и 8 видов для фауны Узбекистана;

впервые выявлены мезофильные, ксерофильные, мезоксерофильные и криомезоксерофильные экологические группы наземных моллюсков семейства Buliminidae;

выявлены эпифитострабионтные, эпифитопетриобионтные и петриобионтные группы видов с точки зрения стациальной приуроченности;

раскрыт копуляционный процесс видов, начинающих с брачных игр или танцев, которые состоят из пяти этапов;

доказаны признаки конхологической изменчивости на основании формы, окраски, скульптуры, объема, количества оборотов раковины и строения устьевого аппарата 5 широко распространенных видов;

определена морфологическая изменчивость видов *P. albiplicatus* и *P. Sogdiana* и впервые доказаны таксономические отличия видов с помощью молекулярно-генетических методов;

создано филогенетическое дерево двух близких видов (*P. albiplicatus* и *P. sogdianus*) на основе метода ближайших соседей (Neighbor-joining, NJ).

Практические результаты исследования заключаются в следующем: оценено современное состояние популяций и разработаны меры охраны

склонных к этому видов (VU) - *P. errans*, *P. entoptyx*, *T. inversa*; с очень высокой опасностью исчезновения в природе видов (CE) - *P. urgutensis*, *P. sinistrorsa*, *M. albocostatus*; близких к опасности исчезновения в природе видов (NT) - *P. Zaureshae*.

разработаны и предоставлены в ветеринарную практику данные по прогнозированию характеристики, сезонного развития, жизнеспособности и плотности количества видов наземных моллюсков семейства Buliminidae, выполняющих функцию промежуточного хозяина в паразитарных заболеваниях рогатых скот.

Достоверность полученных результатов обосновывается соответствием полученных на основе примененных в работе малакологических методов и подходов результатов теоретическим данным, статистическим анализированием морфометрических данных, публикацией практических результатов диссертации в ведущих зарубежных журналах, подтверждением практических результатов диссертационного исследования уполномоченными государственными структурами и внедрением их в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования обосновывается выявлением впервые 35 видов семейства Buliminidae, принадлежащих к 6 родам и 2 подсемействам, приведением впервые для фауны Узбекистана 8 новых видов, раскрытием экологических групп и особенностей развития, обоснованием молекулярно-генетического подхода в филогенетической оценке наземных моллюсков.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается сохранением популяций редких и нуждающихся в охране видов наземных моллюсков семейства Buliminidae в природоохранной деятельности, оценкой плотности видов, участвующих в распространении паразитарных заболеваний в территориях адырного скотоводства.

Внедрение результатов исследования. На основе научных результатов, полученных, полученных по фауне, экологии образу жизни наземных моллюсков семейства Buliminidae в Узбекистане:

результаты по сезонному развитию видов моллюсков семейства Buliminidae, выполняющих функцию промежуточного хозяина в различных паразитарных заболеваниях рогатых скот внедрены в ветеринарную практику (справка № 03/13-492 Государственного Ветеринарного Комитета от 20 ноября 2017 года). Результаты способствовали разработать мероприятий борьбы и профилактики распространения у рогатых скот таких паразитических гельминтов, как диклоцелид, брахилемид, протостронгилид;

данные по последовательности нуклеотидов видов *P. albiplicatus* и *P. Sogdiana* семейства Buliminidae размещены в базу Ген-Банк Национального центра биотехнологических информационных (национальный центр биотехнологических информационных, blast.ncbi.nlm.nih.gov). На основе результатов получены инвентарные номера *P. albiplicatus* – KU760759 и *P.*

sogdianus – KU760758 и они способствовали молекулярно-генетической идентификации в международном масштабе филогению наземных моллюсков;

данные по видовому составу, стациональному распространению и плотности моллюсков семейства Buliminidae использованы в определении паразитических гельминтов распространяющихся наземными моллюсками в проекта номером А-7-53 «Определение видового состава наземных моллюсков, участвующих в в распространении гельминтных заболеваний в Узбекистане и изучение их хозяйственного значения» (справка № ФТА-02-11/1080 Агентства науки и технологий от 14 ноября 2017 года). Результаты способствовали определению 14 видов наземных моллюсков, участвующих в распространении гельминтных заболеваний в пустынных зонах Узбекистана, составлению карты плотности популяции и оценке их хозяйственного значения.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 15 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 31 научных работ, из них 1 монографий, 5 научных статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 3 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Объем и структура диссертации. Структура диссертации состоит из введения, шести глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 116 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе диссертации, озаглавленной «**Анализ исследований, проведенные наземными моллюсками семейства Buliminidae**» представлены результаты анализа местной и зарубежной литературы по наземным моллюскам Узбекистана и сопредельных территорий. К первым исследованиям фауны наземных моллюсков, не носившим целенаправленный характер, следует отнести работы Мартенса (Martens, 1870, 1871, 1882) и Линдгольма (Lindholm, 1927).

Началом изучения моллюсков Средней Азии являются работы Б.Н. Цветкова (1940, 1941, 1943) накопленного фаунистического материала,