

3-14-2019

CHANGES IN THE CONCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE HELIX LUCORUM SPECIES (GASTROPODA, PULMONATA) DISTRIBUTED IN THE FERGANA VALLEY

Abduvaxid Pazilov

Gulistan State University, vahid_pazilov@mail.ru

Farrux Umarov

Andijan State University

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/gulduvestnik>



Part of the [Higher Education Administration Commons](#)

Recommended Citation

Pazilov, Abduvaxid and Umarov, Farrux (2019) "CHANGES IN THE CONCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE HELIX LUCORUM SPECIES (GASTROPODA, PULMONATA) DISTRIBUTED IN THE FERGANA VALLEY," *Bulletin of Gulistan State University*. Vol. 2020 : Iss. 1 , Article 21.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/gulduvestnik/vol2020/iss1/21>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Bulletin of Gulistan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

УДК 594.38

CHANGES IN THE CONCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE *HELIX LUCORUM* SPECIES (*GASTROPODA, PULMONATA*) DISTRIBUTED IN THE FERGANA VALLEY

ФАРФОНА ВОДИЙСИДА ТАРҚАЛГАН *HELIX LUCORUM* (*GASTROPODA, PULMONATA*) ТУРИ КОНХОЛОГИК БЕЛГИЛАРНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

КОНХОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ВИДА *HELIX LUCORUM* (*GASTROPODA, PULMONATA*) ИЗ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

¹Пазилов Абдувахид, ²Умаров Фаррух

¹Гулистон давлат университети, 120100. Гулистон шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

²Андижон давлат университети, 170100. Андижон шаҳри, Ўзбекистон Республикаси

E-mail: vahid_pazilov@mail.ru

Abstract

This article observed the conchological variability of two different types of *Helix lucorum* biotopes, considered adventitious for Fergana Valley, and makes a comparative analysis with types of their origin.

The research material was the shells of *H.lucorum* type which collected from the southern slopes of Teshiktash hills and plains to the west of the Maylisoy River.

For the first time, a locality of this types of shells were discovered in the area of the Maylisoy River. Changes of shells of *H.lucorum*, distributed over two biotopes, were caused by environmental factors.

It was found the types of mollusks of *H.lucorum* population in Teshiktash hills is smaller than the types of their origin, and larger than those which found on the plains in the west of the Maylisoy River.

The results of research show that the conditions of the Maylisoy River and the Southern slopes of the Teshiktash hills has features such as: size of the shells of *H.lucorum*, the height of the dome, the small diameter of the shells and their colors are the main adaptive features of the environment. The size of the *H.lucorum* shell for the Southern slopes in Teshiktash hills, the small diameter of the shells, and the dome height for the medium of the Maylisoy River were considered the first adaptive features.

Keywords: *Helix lucorum*, biotope, adventive, shell, environment, factor, changeability, adaptation.

Аннотация

В данной статье исследуется конхологическая изменчивость двух различных видов биотопов *Helix lucorum*, считающегося адвентивным для Ферганской долины и сделан сравнительный анализ с видами первоначального происхождения.

Материалом для исследования послужили раковины видов *H.lucorum*, собранные с южных склонов холмов Тешикташ и равнин к западу от реки Майлисой.

Впервые нами было обнаружено место обитание данного вида в районе реки Майлисой. Изменения оболочки видов *H.lucorum*, распространенных по двум видам биотопа, были вызваны экологическими факторами окружающей среды.

Наблюдалось, что виды моллюсков в популяции *H.lucorum* объемом меньше в холмах Тешикташ, чем виды в районах их происхождения, и больше, чем те, которые встречаются на равнинах к западу от реки Майлисой.

Результаты исследования показывали, что среда у побережья реки Майлисой и южных склонов холма Тешикташ такие особенности, как: размер раковины *H.lucorum*, высота купола ракушки и малый диаметр, а так же цвет, являются основными адаптивными особенностями

окружающей среды. Размер раковины *H.lucorum* для южных склонов холма Тешикташ, малый диаметр и высота купола раковины для среды реки Майлисой считались первой адаптивной особенностью.

Ключевые слова: *Helix lucorum*, биотоп, адвентив, раковина, среда, фактор, изменчивость, адаптация.

Антропоген омил таъсирида узок ўлкалардан янги ўсимликларни иқлимлаштирилиши натижасида, тасодифан янги нотаниш, яъни, адвентив моллюска турларини келиб қолиши кузатилмоқда [3]. Улар янги худудларга мослашиб яшаб кетиши ёки аксинча нобуд бўлиши мумкин. Адвентив турлар орасида кенг ареалларни эгаллаб экологик барқарорликни таъминлашга ижобий таъсир ўтказувчи ёки зарарли турлар ҳам учрайди.

Фарғона водийси қуруқлик моллюскалари турларининг турли-туманлиги ва эндемик турлар сонининг кўплиги билан бошқа худудлардан кескин фарқ қилади [8].

Фарғона водийсида адвентив тур сифатида қайд этилган *H.lucorum*, асли келиб чиқиши Кавказ ўлкаси ҳисобланиб, Ер юзида кенг тарқалган. Ушбу тур табиий шароитда асосан Аппенин ва Балкан яриморолларида, Кичик Осиё, Сурия, Эрон ҳамда Қримда учрайди [1, 5, 12].

Фарғона водийсида илк бор 2016 йил *H.lucorum* тури топилишига қарамасдан, ундаги конхологик ўзгарувчанлик шу вақтгача тўлиқ ўрганилмаган [2,3]. Шуни алоҳида таъкидлаш зарурки, турли даражадаги ўзгарувчанликнинг намоён бўлиши, янги турлар ҳосил бўлишининг асосий омили саналади [9].

Тадқиқот объекти ва қўлланилган методлар

Тадқиқот объекти – *Helix lucorum* турининг конхологик ўзгарувчанлиги. Биотоплари бир биридан фарқ қилувчи икки худуддан терилган *H.lucorum* турининг чиғаноқлари тадқиқот учун материал сифатида хизмат қилди:

1) 2019 йил 2 апрель куни Тешиктош адирларининг жанубий ёнбағридан (жой координатаси – $40^{\circ}45'36.7''N$ $72^{\circ}36'14.5''E$) ([https:// www.earth.google.com](https://www.earth.google.com) (Google Earth) – интернет сайти орқали аниқланди), яъни, Жалақудуқ туманига қарашли Жанубий Оламушук шаҳарчасидаги иссиқхона ва унинг атрофи тупроқлари орасидан 26 дона;

2) шу йили 27 апрель куни Майлисой дарёси ғарбий томонидаги текисликдан (жой координатаси – $41^{\circ}03'22.0''N$ $72^{\circ}20'53.9''E$), яъни, Пахтабод тумани Маданият қишлоғи боғ худудларидан 32 дона вояга етган моллюскалар терилган.

Турларни аниқлашда ва конхологик ўзгарувчанликни ўрганишда Шилейко А.А. [12], Пазилов А., Азимов Д.А. [8] услубларидан фойдаланилди. Чиғаноқлар ўзгарувчанлигида чиғаноқ баландлиги (ЧБ), чиғаноқ катта диаметри (КД), чиғаноқ кичик диаметри (КчД) ва чиғаноқ оғзининг баландлиги (ЧоБ) инобатга олинди [12].

Конхологик ўзгарувчанликни ўртача арифметик қиймати (\bar{x}) ҳамда вариация коэффиценти (Cv) статистик кўрсаткичларини ҳисоблашда Г.Ф.Лакин [4] услублари хизмат қилди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили

Лихарев И.М. ва Раммельмейер Е.С. [5], Шилейко А.А. [12] ўрганишлари бўйича *H.lucorum* тури чиғаноғи шар-ноксимон шаклга эга. Чиғаноқ ўрами ўтмас конусга ўхшаш, унинг баландлиги оғизча баландлигига тенг. Ўрамлари 4–4,5 та, кам бўртган, секин ўсиб борган, чоклар кам чуқурлашмаган ва нотекис. Эмбрионал ўрами силлиқ ва бўртиб чиққан. Охириги ўрам кучли бўртган, кенглигига ва оғзи томон аста-секин пасайган. Ранги асосан оқиш, аммо чиғаноқда кўпроқ жигарранг радиал чизиклар мавжуд. Агар улар интенсив ривожланса, чиғаноққа жигарранг ва қорароқ ранг беради. Ўрам перифериясида оқ ленталар мавжуд бўлиб, баъзида камроқ сезиларли. Юқори ўрамларда қорамтир ленталар бор. Скульптураси кескин бурма шаклида, улар чоклар олдида кучаяди ва кўринарли, аммо якка спирал ажинлар билан. Оғзи қисқа-овал (чўзиқроқ) шаклда, қияланган, ичи ялтироқ; оғзининг чети ўтмас, камроқ

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI,**
Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari seriyasi. 2020. № 1

йўғонлашган, оқ ёки ёрқин-жигарранг, қайтмаган. Бироқ унинг колумелляр чети қайтган бўлиб, киндикни бутунлай ёпади. Ўлчамлари: ЧБ 40-50. КД 41-52. КчД 35-44 мм.

Тадқиқотларимизда *H.lucorum* тури конхологик белгиларининг ўзгарувчанлиги бир-биридан фарқ қилувчи икки биотопда ўрганилди ҳамда адабиётлардаги маълумотлар [5,12] билан таққосланди. Ўрганилган икки биотопда ҳам ушбу тур Ўзбекистон малакофаунаси учун онгсиз интродукция қилинган. Илк бор Майлисой дарёси атрофидаги худудда *H.lucorum* турининг яшаши аниқланди.

Биринчи биотоп. 1980 йил Жалақудук туманига қарашли Жанубий Оламушук шаҳарчасида иссиқхона ташкил этилиши учун Қрим ўлкасидан унумдор тупроқ келтирилган ва тупроқ билан бирга *H.lucorum* тури ва тухумлари келиб қолганлиги аниқланди.

Иккинчи биотоп. Пахтабод тумани Маданият қишлоғидан оқиб ўтувчи Майлисой дарёси ғарбий томонидаги боғларга *H.lucorum* тури Қрим қарағайи ва унинг атрофи тупроқларида келиб қолган. Шунинг таъкидлаш жоизки, турларнинг бир худуддан бошқа худудларга адвентив тур сифатида тарқалганда айнан ўша турга хос бўлган морфологик кўриниши янги худуднинг турли омиллар йиғиндисига мос равишда қисман ўзгаришга учрайди [3].

Қуйида икки биотопдаги моллюскалар чиғаноқлари тузилиши тўғрисида маълумотлар келтирамиз.

Биринчи биотоп. Тешиктош адирлари жанубий қисмида, денгиз сатҳидан 650-700 м баландликдаги худудда тарқалган. Моллюскаларнинг чиғаноқ девори қалин бўлиб, чиғаноқ шарсимон шаклга эга. Чиғаноқ ўрама конусга ўхшаш, деярли тўғри гажакли, унинг баландлиги, ўрта ҳисоб билан оғизининг баландлигига тенг. Чиғаноқ айланаси 4–4,5 та, кам бўртган, чоклари чуқур эмас. Охирги ўрама кучли бўртган, кенглигига ва оғизчаси томон аста-секин пасайган. Ранги асосан тўқ жигарранг, чиғаноқ перифериясида бир йўлакчи оқ рангли ингичка тасма мавжуд. Скульптураси кескин радиал бурма шаклда, улар чоклари олдида кучаяди ва кўринарли. Оғизчаси қисқа-овал шаклда, бир оз қийшиқ ва озроқ қайтган; ўрамга кўшилиш жойида кўпроқ қайрилган. Колумелляр чети тўлиқ қайтган бўлиб, киндикни деярли бутунлай ёпади. Ўлчамлари: ЧБ 40-44. КД. 42-46. КчД 34-40 мм (1-расм).



А

Б

В

Г

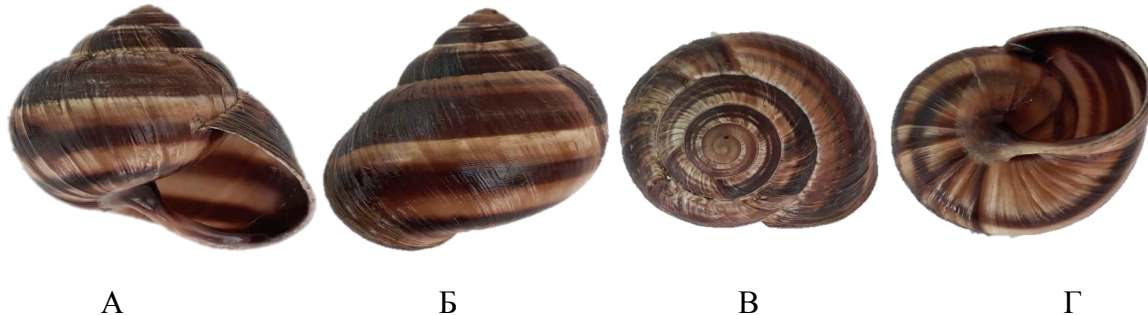
1-расм. Тешиктош адирларидаги *Helix lucorum* чиғаноғи: А-олд томони, Б-орқа томони В-устки томони, Г-остки томони. (Ориг.).

Иккинчи биотоп. Фарғона тоғ тизмасидан оқиб тушувчи Майлисой дарёси ғарбий томонидаги боғларда яшайди. Баландлик денгиз сатҳидан 550-600 м ни ташкил этади. Моллюскаларнинг чиғаноғи шар-пилдироқ шаклга эга. Чиғаноқ ўрама конусга ўхшаш, баланд гумбазли, унинг баландлиги, оғизча баландлигидан бир оз каттароқ. Ўрамлари 4–4,5 та, нисбатан бўртган, чоклар кам чуқурлашган.

Охирги ўрама кучли бўртган, кенглигига ва оғзи томон аста-секин пасайган. Ранги асосан оч жигарранг, чиғаноқ перифериясида 4-6 та оқ ёки оч жигарранг нисбатан йўғон ленталари

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI,
Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari seriyasi. 2020. № 1**

бор. Ингичка ва оқ-жигарранг радиал ленталар мавжуд. Скульптураси кескин радиал бурма шаклда, улар чоклари олдида кучаяди ва кўринарли ҳолатда. Оғизчаси қисқа-овал шаклда, қийшайган ва четлари озроқ қайтмаган. Колумеллер чети қайтган бўлиб, киндикни ёпади. Ўлчамлари: ЧБ 32-38. КД 38-42. КчД 30-35 мм (2-расм).



2-расм. Майлисой дарёси атрофидаги *Helix lucorum* чиғаноғи: А-олд томони, Б-орқа томони В-устки томони, Г-остки томони. (Ориг.).

Барча материалларни ўрганиш натижаларига кўра, моллюскаларнинг чиғаноқлари ва бошқа конхологик ўзгарувчанлиги улар яшаётган атроф-муҳитнинг экологик омилларига тўғридан-тўғри боғлиқлиги аниқланди. Моллюскаларга кучли таъсир этувчи ташки омилларга ҳаво ҳарорати ва намлиги ҳисобланади [12].

Экологик омиллар таъсирида моллюскаларнинг шакли ўзгариб боришини куйидаги натижаларга кўра асослаш мумкин. Тешиктош адирларида тарқалган *H.lucorum* популяциясидаги турлар чиғаноғи асл келиб чиққан ҳудуддаги турларга [5,12] нисбатан ҳажми кичиклашган бўлса, Майлисой дарёси ғарбий томонидаги текисликларда тарқалган турларга нисбатан эса каттароқ (1-жадвал).

1-Жадвал

Фарғона водийси ва Кавказ ўлкасида тарқалган *H.lucorum* турининг ўлчамлари (мм)

№	Яшаш жойи	ЧБ	КД	КчД
1.	Кавказ ўлкаси	40-50	41-52	35-44
2.	Тешиктош адирларининг жанубий ёнбағри	40-44	42-46	34-40
3.	Майлисой дарёси атрофидаги текисликларда	32-38	38-42	30-35

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, турларнинг ҳудудлар бўйича морфометрик ўлчамларида фарқлар мавжуд. Бунга сабаб, биотоплардаги экологик муҳит фарқлари бўлиши мумкин. Демак, моллюскалар ноқулай ташки таъсирлардан ўзини ҳимоя қилиш мақсадида улар турли адаптация йўлларини танлайди. Яъни, ҳаво ҳароратининг ортиб бориши ва ҳаво намлигининг камайиб бориши билан уларнинг чиғаноқ вазни ёки ҳажми ортиб бориши лозим [9]. Чиғаноқ ички ҳажмининг ортиб бориши моллюска танаси вазнининг ортишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида уларга узоқ вақт давомида танасида кўпроқ миқдорда сув сақлаш ва юқори ҳароратдан ҳамда қурғоқчиликдан сақланиш имкониятини беради. Майлисой дарёси ғарбий томонидаги текисликларда тарқалган *H.lucorum* у қадар катталашмаган, улар яшайдиган биотоп дарёга яқинлиги ҳаво намлигини ушлаб туришга имкон беради. Лекин, ушбу ҳудуддаги *H.lucorum* чиғаноқларининг гумбази баландлашиб, кичик диаметри торайгани кузатилди.

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI,
Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari seriyasi. 2020. № 1**

Чиғаноқ ҳажмининг катталашишига нафақат ҳарорат ва намлик балки, озуқа муҳити [1], хусусан, ўсимликлар вегетация даврининг узунлигига ҳам боғлиқ бўлади. Масалан, *H.lucorum* Кавказ ўлкасида озуқа муҳити яхшилиги ва ўсимликлар вегетация даврининг узунлиги сабабли чиғаноқ ҳажми йирикроқ [5].

H.lucorum турининг биотоплар бўйича конхологик белгилари ўзгарувчанлиги яққол кўриш мумкин (2-жадвал).

2-жадвал

***Helix lucorum* турининг икки хил биотопларда чиғаноқ
ҳажмининг ўзгарувчанлиги (мм)**

№	Яшаш ҳудуди	Чб	Кд	Кчд	Чоб
1.	Тешиктош адирларининг жанубий ёнбағри	40,20±0,54 CV % 2,74	45,16±0,79 Cv % 3,14	37,32±0,44 Cv % 3,10	20,89±0,34 Cv % 3,44
2.	Майлисой дарёси атрофидаги текисликларда	33,41±0,56 Cv % 3,03	35,73±0,72 Cv % 3,60	29,28±0,65 Cv % 4,22	16,26±0,22 Cv % 2,76

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, морфометрик параметрларининг ўзгарувчанлиги моллюскаларнинг тарқалган ҳудуди ва биотопга қараб, кучли ўзгарувчанлик, Майлисой дарёси ғарбий томонидаги боғ ва текисликларда яшайдиган моллюскаларнинг кичик диаметри қайд этилиб, вариация коэффиценти 4,22% га тенг, энг паст ўзгарувчанлик эса Тешиктош адирларининг жанубий ёнбағрида чиғаноқ баландлиги қайд этилиб, у 2,74 % га тенг.

Куруклик моллюскалари чиғаноқ рангининг оқиш бўлиши бу курук континентал иқлим шароитида қуёш нурини қайтариш учун мослашганлигидан далолат беради [7,11]. П.В.Матёкин [6] маълумотларига кўра чиғаноқ устидаги интенсив ривожланган оқ чизикларга ўша тупроқдаги калций карбонат сабаб бўлган. К.К.Увалиева [10] фикрича, чиғаноқнинг оқ бўлиши, оқ чизиклар ёки ола-була ранг қуёш нурини қайтариш учун мўлжалланган, ундан ташқари яшаб турган муҳитга мослашиб, душманлардан ҳимоя вазифасини ҳам ўтайди. А.А.Шилейко [13] маълумотларига қараганда чиғаноқ рангининг турли-туман бўлиши қуёш энергиясига бевосита боғлиқ.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, биз ўрганган *H.lucorum* тури чиғаноқлари рангининг ўзгарувчанлиги биотопларга тўғридан-тўғри қуёш нури тушиши билан боғлиқ. Масалан, Тешиктош адирлари жанубий ёнбағирларида тарқалган *H.lucorum* чиғаноғи ранги тўқ жигарранг, бир дона ингичка периферик чизиги мавжуд. Бунга сабаб, адирнинг жанубий ён бағрида соя берувчи ўсимликлар мавжудлиги ва кун давомида қуёш нурларининг тўғридан-тўғри тик тушиш вақти кам бўлиб, чиғаноқлар нурни қайтаришга ҳожат йўқ ёки камроқ.

Майлисой дарёси атрофидаги текисликларда тарқалган *H.lucorum* чиғаноғи ранги оч жигарранг, чиғаноқда 5-6 та оқ ёки оч-жигарранг периферик чизиклар ҳамда оқ-жигарранг радиал ленталар мавжуд. Ушбу ҳудуд Фарғона тизмасининг жанубий текислик қисмида эканлиги қуёш нурларини тўғридан-тўғри тик тушиш вақти кўпроқ бўлишига сабаб бўлади. *H.lucorum* чиғаноғидаги периферик ва радиал чизикларнинг кенгайиб бориши қуёш нурларини қайтаришга имкон яратади.

Демак, қуёш нурлари тик тушиши вақти кўпроқ бўлган биотоплардаги моллюскалар чиғаноқлари ранги оч бўлиб боради, аксинча бўлганда, тўқлашади. Ушбу ўзгарувчанлик моллюскаларнинг яшашаёқ қолишини ва популяцияси арелларининг кенгайишига олиб келади.

Юқорида келтирилган маълумотларга асосан, *H.lucorum* тури конхологик белгилари ўзгарувчанлиги асосан чиганоқ ҳажми, ранги, гумбази ва кичик диаметрида намоён бўлган.

Хулоса

Тадқиқот таҳлилий натижалари асосида шуни айтиш мумкинки, илк бор *H.lucorum* тури Майлисой дарёси атрофидаги текисликларда яшаши аниқланди. Майлисой дарёси атрофи ва Тешиктош адирларининг жанубий ёнбағри шароитлари учун *H.lucorum* чиганоқ ҳажми, гумбазининг баландлиги, чиганоқ кичик диаметри ва чиганоқ ранги каби белгилар ўзгарувчан бўлиб, улар яшаётган муҳитга бўлган асосий адаптив хусусиятларни таъминлайди. Тешиктош адирларининг жанубий ёнбағри шароит учун *H.lucorum* чиганоғининг ҳажми, Майлисой дарёси атрофи шароити учун чиганоқ кичик диаметри ва гумбазининг баландлиги биринчи даражали адаптив хусусияти бўлиб ҳисобланади.

Адабиётлар:

1. *Акрамовский Н.Н.* Фауна Армянской ССР. Моллюски. – Ереван: Изд-во АН Армянской ССР, 1976. – 272 с.
2. *Иzzатуллаев З.* Первый случай находки в Узбекистане наземного моллюка *Helix lucorum* (Pulmonata, Helicidae) // Вестник зоологии, 2013. Том 47, №2. – С. 72.
3. *Иzzатуллаев З.И., Солижонов Х.Х.* Ўзбекистоннинг Фарғона водийсига илк бор иқлимлаштирилган куруклик моллюска *Helix lucorum* (Pulmonata, Helicidae) хусусида // СамДУ Илмий тадқиқот. ахборот., 2017. №3.- 142-145 б.
4. *Лакин Г.Ф.* Биометрия. М.: Высшая школа, 1990. - 352 с.
5. *Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С.* Наземные моллюски СССР // Определитель по фауне СССР. М. –Л.: Изд-во АН СССР. 1952. – 512 с.
6. *Матёкин П.В.* Приспособительная изменчивость и процесс видообразования у среднеазиатских наземных моллюсков семейства Enidae // Зоол.журн., 1959. Т.33. Вып.10. - С.1518-1536.
7. *Пазиров А.* Характер изменчивости *Chondruloopsina fedschenkoii* (Mollusca, Pulmonata) с Ферганского и Алайского хребтов // Зоол.журн.1991. Т.70. Вып.10. - С.130-134.
8. *Пазиров А., Азимов Д.А.* Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Узбекистана и сопредельных территорий. –Ташкент. Фан, 2003. –316 с.
9. *Пазиров А., Фоибназарова Ф., Каримқулов А.* Мирзачўл қориноёқли моллюскалари. – Тошкент: Фан, 2016. – Б.151.
10. *Увалиева К.К.* Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий. – Алма-Ата. Наука Каз.ССР, 1990. – 224 с.
11. *Хохуткин И.М.* Структура изменчивости видов на примере наземных моллюсков // УрО РАН. –Екатеринбург, 1997. –176 с.
12. *Шилейко А.А.* Наземные моллюски надсемейства Helicoidea // Фауна СССР. Моллюски. - Л.: Наука Ленинградское отделение, 1978. Т.3. Вып.6. – 384 с.
13. *Шилейко А.А.* Наземные моллюски подотряда Pupillina Фауна СССР (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) // Фауна СССР. Моллюски. - Л.: Наука Ленинградское отделение, 1984. Т.3. Вып.3. № 130.- 399 с.

References:

1. *Akratovskiy N.N.* Fauna Armyanskoy SSR. Mollyuski. – Yerevan: Izd-vo AN Armyanskoy SSR, 1976. – 272 s.
2. *Izzatullaev Z.* Pervyy sluchay naxodki v Uzbekistane nazemnogo mollyyuka *Helix lucorum* (Pulmonata, Helicidae) // Vestnik zoologii, 2013. Tom 47, №2. – S. 72.

*** GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI AXBOROTNOMASI,**
Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari seriyasi. 2020. № 1

3. *Izzatullaev Z.I., Solijonov X.X.* O'zbekistonning Farg'ona vodiysiga ilk bor iqlimlashtirilgan quruqlik mollyuska *Helix lucorum (Pulmonata, Helicidae)* xususida // SamDU Ilmiy tadqiqot. axborot., 2017. №3.- 142-145 b.
4. *Lakin G.F.* Biometriya. M.: Vysshaya shkola, 1990.- 352 s.
5. *Lixarev I.M., Rammelmeyer Ye.S.* Nazemnyye mollyuski SSSR // Opredeletel po faune SSSR. M. – L.: Izd-vo AN SSSR. 1952. – 512 s.
6. *Matyokin P.V.* Prispobitelnaya izmenchivost i protsess vidoobrazovaniya u sredneaziatskix nazemnyx mollyuskov semeystva Enidae // Zool.jurn.,1959. T.33. Vyp.10. - S.1518-1536.
7. *Pazilov A.* Xarakter izmenchivosti Chondrulopsina fedschenkoi (Mollusca, Pulmonata) s Ferganskogo i Alayskogo xrebtov // Zool.jurn.1991. T.70. Vyp.10. - S.130-134.
8. *Pazilov A., Azimov D.A.* Nazemnyye mollyuski (Gastropoda, Pulmonata) Uzbekistana i sopredelnyx territoriy. –Tashkent. Fan, 2003. –316 s.
9. *Pazilov A., G'oibnazarova F., Karimqulov A.* Mirzacho'l qorinoyoqli mollyuskalari. – Toshkent: Fan, 2016. – B.151.
10. *Uvalieva K.K.* Nazemnyye mollyuski Kazaxstana i sopredelnyx territoriy. – Alma-Ata. Nauka Kaz.SSR, 1990. – 224 s.
11. *Xoxutkin I.M.* Struktura izmenchivosti vidov na primere nazemnyx mollyuskov // UrO RAN. – Yekaterinburg, 1997. –176 s.
12. *Shileyko A.A.* Nazemnyye mollyuski nadsemeystva Hellicoidea // Fauna SSSR. Mollyuski. - L.: Nauka Leningradskoe otdelenie, 1978. T.3. Vyp.6. – 384 s.
13. *Shileyko A.A.* Nazemnyye mollyuski podotryada Pupillina Fauna SSSR (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) // Fauna SSSR. Mollyuski. - L.: Nauka Leningradskoe otdelenie, 1984. T.3. Vyp.3. № 130.- 399 s.