УДК 594.382 (574.91)

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ АЙРИМ АДВЕНТИВ ҚУРУҚЛИК МОЛЛЮСКАЛАРИ ЭКОЛОГИЯСИ

Ф.У. Умаров, А.П. Пазилов

Мақолада Фарғона водийсида тарқалган айрим адвентив қуруқлик моллюскаларининг экологик хусусиятлари тадқиқ этилган. Водийда Euconulus fulvus (Muller, 1774) турининг яшаши илк бор аниқланди. Ушбу ҳудудда жами 6 адвентив тур тарқалган. Моллюскалардан 3 тур Қрим, Кавказ ўлкаларидан ва 3 тур Европа ҳудудидан кириб келган. Улардан 3 тур шиллиққуртлар (50%) ва 3 тури чиғаноқли моллюскалардир (50%). Адвентив гуруҳларни доместизоид ва колонозоид-1, колонозоид-1, эпекозоид-2, агриозоид-2 ташкил этган.

Калит сўзлар: *Euconulus fulvus, Фарғона водийси, адвентив тур, адвентив гуруҳ,чиғаноқ, биотоп, экология.*

В статье рассматриваются экологические особенности некоторых адвентивных наземных моллюсков, распространенных в Ферганской долине. Вид Euconulus fulvus (Muller, 1774) был впервые обнаружен в долине. Всего в этой области распространяется 6 адвентивных видов. 3 вида моллюсков прибыли из Крыма, Кавказа и 3 вида из Европы. Из них 3 вида - слизни (50%) и 3 вида - моллюски (50%). Адвентивные группы: доместизоид и колонозоид-1, колонозоид-1, эпекозоид-2, агриозоид-2.

Ключевые слова: *Euconulus fulvus, Ферганская долина, адвентивный вид, адвентивная группа, раковина, биотоп, экология.*

Дунёнинг турли минтақаларида фауна таркиби ўзгаришига қуруқлик моллюскаларининг бир ўлкадан янги бир ҳудудларга кўчиши ҳам сабаб бўлиши мумкин. Бундай турларнинг бошқа мамлакатларга кириб бориши фауна таркибини ўзгартириш билан бирга паразит касалликларнинг кенг тарқалишига олиб келади. Айниқса, бошқа ҳудудлардан келиб қолган турлар маданий ўсимликлар зараркунандалари, ёввойи ва уй ҳайвонларида паразитлик қилувчи гельминтларнинг оралиқ хўжайини сифатида хизмат қилиб, қишлоқ хўжалиги экинларига, чорвачиликка сезиларли путур етказади. Сўнгги ўн йилликда Ўзбекистонда, хусусан, Фарғона водийсида ҳам адвентив турлар сони ортиб бормоқда. Шунинг учун Фарғона водийсида тарқалган бегона қуруқлик моллюска турларини аниқлаш ва экологик жиҳатдан тадқиқ этиш долзарб ҳисобланади.

XX асрнинг иккинчи ярмида собиқ совет давлати ҳудуди малакафаунаси И.Лихарев ва Е.Раммельмейер томонидан тизимли тарзда ўрганилди [1. Б. 34]. Уларнинг илмий ишларида Ўрта Осиёда тарқалган қуруқлик моллюскаларининг 50 дан ортиқ турига тавсиф ёзилиб, ҳудуд учун адвентив турлар тўғрисида ҳам маълумотлар берилган.

Кейинчалик З.Иззатуллаев [2. Б. 80; 3. Б. 200], А.Шилейко [4. Б. 50], А.Пазилов [5. Б. 57; 6. Б. 40] каби йирик малаколог олимлар томонидан Ўрта Осиё ва Ўзбекистон малакофаунаси ўрганилди. Уларнинг ишларида адвентив турлар ҳақида ҳам маълумотлар бор.

Яқин йилларда Ўзбекистон ва Фарғона водийси фаунаси учун адвентив қуруқлик моллюскалари тўғрисида А.Пазилов [7. Б. 59], Е.Шиков [8. Б. 81], З.Иззатуллаев, Х.Солижонов [9. Б. 142], Ф.Умаров [10. Б. 22], А.Пазилов, З.Маҳмуджонов, С.Абдурасулова [11. Б. 28] ҳамда Ф.Умаров, М.Абдураҳмонов [12. Б. 27] ларнинг илмий ишларида ёритилган. Шу вақтгача водийда тарқалган адвентив қуруқлик моллюскалари хусусида изланишлар олиб борилган бўлса-да, уларнинг таксономияси, тарқалган ҳудудлари ва экологик хусусиятлари тўғрисида батафсил маълумотлар берилмаган.

Изланишлар натижасида Фарғона водийси учун адвентив турлар таркиби аниқланди. 2019 йилнинг октябрь ойида Ф.Умаров томонидан Фарғона вилоятининг Шоҳимардон қишлоғидан Euconulidae (Baker, 1928) оиласига мансуб *Euconulus fulvus* (Muller, 1774) турининг илк бор топилганлиги тадқиқот янгилиги бўлди. Кейинчалик 2020 йилнинг апрель ойида ушбу тур Андижон вилоятининг жануби-шарқий қисмида ҳам яшаши аниқланди. *E. fulvus* Фарғона водийсида аввал қайд этилмаган бўлиб, унинг асл ватани Кавказ ва Қрим ўлкалари ҳисобланади.

Материал ва методлар

Тадқиқотни олиб бориш учун 2018 – 2020 йиллар давомида Фарғона водийсининг турли ҳудудларидан терилган 200 дан ортиқ қуруқлик моллюскалар: *Euconulus fulvus* (Muller, 1774), *Monacha cartusiana* (Muller, 1774), *Deroceras sturanyi* (Simroth, 1894)*, D.reticulatum* (Muller, 1774), *D.caucasicum* (Simroth, 1901)*, Helix lucorum* (Linnaeus, 1758) турлари материал сифатида хизмат қилди (1-расм).



1-расм. Фарғона водийсидан материал терилган ҳудудлар.

Моллюскалар асосан қўлда терилиб, турларни аниқлашда И.Лихарев, Е.Раммельмейер [1. Б. 105], И.Лихарев, А.Виктор [13. Б. 121], А.Шилейко [4. Б. 98] аниқлагичларидан, уларнинг экологик хусусиятларини ўрганишда А.Пазилов, Д.Азимов [14. Б. 18] ва И.Балашов [15. Б. 18] монографияларидан ҳамда адвентив турларни гуруҳларга ажратишда Е.Шиков [16. Б. 153] классификациясидан фойдаланилди. Моллюскалар устидаги анатомик изланишлар МБС-9 бинокуляр ва XPS-500E русумли микроскопда олиб борилди. “Google Maps”-нинг картографик сервиси хизмати [17] ёрдамида тадқиқот учун материал терилган жой координаталари аниқланиб, турлар тарқалган ҳудуд харитаси шакллантирилди.

Қисқартмалар [16. Б. 153; 18. Б. 149]: **SH** – чиғаноқ баландлиги [spire height], **SW** – чиғаноқ кенглиги [shell width]; **BL** – тана узунлиги [body length]; **RE** – Европадан кириб келган турлар [migrant from Europe]; **RA** – Осиёдан кириб келган турлар [migrant from Asia]; **H** – тарихий адвентив [historical introduction]; **L** – янги адвентив [the latest introduction]; **DZ** – доместизоидлар (фақат сунъий экосистемаларда): уйлар, ертўлалар, сабзавот омборлари, иссиқхона ва оранжерияларда яшайдиган турлар; **KZ** – колонозоидлар (ўз ареалини кенгайтириб, янги антропоген биотопларни эгаллаётган, лекин жуда узоқ масофага тарқалмаган турлар); **EZ** – эпекозоидлар (антропоген биотоплардан бошқа ҳудудларга тарқалаётган турлар); **AZ** – агриозоидлар (табиий экосистемаларга мустаҳкам жойлашиб қолган турлар).

Тадқиқот натижалари

Олиб борилган изланишлар натижалари ва адабиётларга асосланган ҳолда Фарғона водийсида қуруқлик моллюскаларининг ҳудуд учун адвентив бўлган 4 оила, 4 авлод ва 5 кенжа авлодга мансуб 6 турнинг яшаши аниқланди. Қуйида уларнинг систематик таркиби берилган.

Gastropoda Guver, 1795 синфи
Pulomonata Guver in Blainville, 1854 кенжа синфи

Stylommatophora Schmid, 1855 катта туркуми
Geophila Ferussak, 1812 туркуми
EUCONULIDAE Baker, 1928 оиласи
Euconulus Reinhardt, 1833 авлоди
Euconulus Baker, 1928 кенжа авлоди
1. *Euconulus (E.) fulvus* (Muller, 1774)
HYGROMIIDAE Tryon, 1866 оиласи
Monacha Fitzenger, 1833 авлоди
Monacha Shileyko 1978 кенжа авлоди
2. *Monacha (M.)carthusiana* (Muller, 1774)
AGRIOLIMACIDAE Wagner, 1975 оиласи
Deroceras Rafinesque, 1820 авлоди
Deroceras Likharev et Wiktor, 1980 кенжа авлоди
3. *Deroceras (D.) sturanyi* (Muller, 1774)
Agriolimax Morch, 1865 кенжа авлоди
4. *Deroceras (A.) reticulatum* (Muller, 1774)
Liolytopelte Simroth, 1901 кенжа авлоди
5. *Deroceras (L.) caucasicum* (Simroth, 1901)
HELICIDAE Rafinesque, 1815 оиласи
Helix Linnaeus, 1758 авлоди
6. *Helix lucorum* (Linnaeus, 1758)

Юқоридаги барча адвентив турларнинг Фарғона водийсига қандай кириб келгани ҳақида адабиётларда етарлича маълумотлар берилмаган. Кўп ҳолларда инсонлар томонидан бошқа мамлакатлардан ўсимлик кўчатларини олиб келиниши натижасида моллюскаларнинг тухумлари ёки ёш индивидлари шу кўчатлар билан келиб қолгани аниқланган [5. Б. 57; 9. Б. 142]. Бизнинг тадқиқотимиз давомида ҳам адвентив турлар тарқалган ҳудудларда чет давлатлардан келтирилган нина баргли дарахтлар экилганлиги кузатилди. Катта эҳтимол билан айтиш мумкинки, Фарғона водийсига адвентив турлар бошқа ўлкалардан шу тарзда келиб қолган.

Қуйида моллюскаларнинг адвентив гуруҳлари, морфологик тузилиши, экологияси ва Фарғона водийсида тарқалган ҳудудлари тўғрисида маълумотлар берилади.

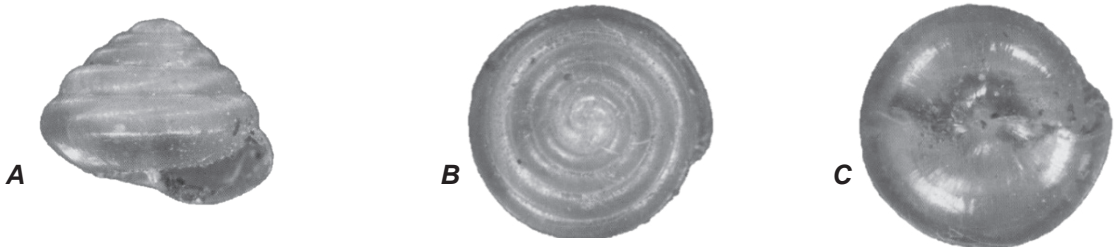
Euconulus fulvus (Muller, 1774). (2-расм A, B, C).

Адвентив гуруҳи: RA, L, AZ.

Материал. 20 нусхада. Фарғона вилояти, Шоҳимардон қишлоғидаги Арчамозор ўрмонидан – 39°56’20.5”N 71°45’04.1”E, 1900 м.

Чиғаноғи конуссимон, ўрами анча баланд. Чиғаноқ ўрамлари 5 – 6 та, бўртиб чиққан, охирги ўрами четлари бир оз қиррали. Чиғаноқ ранги қизғиш-шохсимон. Скульптураси: дефинитив ўрамлари ингичка шуъласимон чизиқлар билан қопланган, шунинг ҳисобига чиғаноқ ипаксимон ялтироқ бўлиб кўринади. Чиғаноқнинг остки қисми кучли бўртиб чиққан бўлиб, қалин спиралсимон чизиқлар билан қопланган. Чиғаноқ оғзи яримойсимон, бир оз қийшиқ, четлари оддий.

Ўлчамлари: SH 2,3 – 2,5 мм., SW 3 – 3,5 мм.



2-расм. *Euconulus (E.) fulvus (Muller, 1774). (Sysoev, Shileyko, 2009).*
A – ён томон, B – устки томон, C – остки томон.

Экологияси. Эврибионт тур. Адабиётларда денгиз сатҳидан 1600 – 2000 м баландликларда учраши айтилган, лекин, паст тоғ ва адирли ҳудудларда (денгиз сатҳидан 600 м баландликда)

ҳам аниқланди. Баландликда учраб, намлик миқдори юқори ва ўртача бўлган ўрмон биотопларида тарқалган. Одатда тўкилган барглар, дарахт пўстлоқлари ва нам лишайниклар орасида яшайди.

Тарқалиши. Фарғона вилоятида: Ёрдон қишлоғидаги Арчамозор ўрмонидан – 39°56’20.5»N 71°45’04.1»E, 1900 м.; Андижон вилоятида: Чилустун тоғи – 40°34’59.7»N 72°28’52.5»E, 800 м.; Биби-Сешанба зиёратгоҳи – 40°44’50.5»N 72°55’48.2»E, 750 м.

Monacha (M.)carthusiana (Muller, 1774) (3-расм A, B, C).

Адвентив гуруҳи: RE, L, AZ.

Материал. 100 нусхадан ортиқ. Наманган вилояти, Косонсой қишлоғи, Косонсой дарёси атрофидаги ўтлоқзордан – 41°16’39.2»N 71°32’11.4»E, 920 м.

Чиғаноқ устки қисми баланд бўлмаган гумбаз шаклида яссилашган, чиғаноқ деворлари юпқа ва мўрт, бир оз ялтироқ ва шаффофликка эга. Чиғаноқ айланаси 5 – 5,5 та бўлиб, бўртиб чиққан ва унинг охиргиси олдингиларига нисбатан кенг бўлиб, чиғаноқ оғзига бир текисда эгилиб тушган. Чиғаноқ ранги оч қўнғир, оғиз четлари тўқ сариқ ва жигарранг.

Ўлчамлари: SH 6 – 8 мм., SW 10 – 13 мм.



3-расм. *Monacha (M.) carthusiana* *(Muller, 1774). A – ён томон, B – устки томон, C* **–** *остки томон.*

Экологияси. Эврибионт тур. Денгиз сатҳидан 450 – 1600 м бўлган ҳудудлардаги очиқ майдонларда, канал, сой ва дарёларга яқин ўтлоқзорларда яшайди. Кўплаб қуруқли моллюскалар сингари ёзнинг иссиқ ойларида тиним даврига ўтмасдан, аксинча, фаол ҳолатда бўлиши кузатилди.

Тарқалиши. Туркистон тоғ тизмаси [5. Б. 57]. Наманган вилоятида: Косонсой қишлоғи – 41°16’39.2»N 71°32’11.4»E, 920 м.; Андижон вилоятида: Оқ-Бура дарёси атрофи – 40°38’38.3»N 72°38’34.1»E, 750 м., Андижонсой яқинидаги ўтлоқзор ва қишлоқ хўжалиги экин майдонларида – 40°44’19.1»N 72°27’48.7»E, 580 м. ва Қўнжи қишлоғи – 40°43’08.6»N 72°19’20.7»E, 500 м., Шаҳрихонсой канали атрофидаги ўтлоқзордан – 40°36’50.1»N 72°17’26.5»E, 520 м.; Марҳамат туманидан оқиб ўтувчи Каркидон канали атрофида – 40°30’05.73»N 72°22’50.91»E, 640 м.

Deroceras (D.) sturanyi (Muller, 1774). (4-расм).

Адвентив гуруҳи: RE, H, EZ.

Материал. 20 нусхада. Фарғона вилояти, Каркидон сув омбори яқинидаги Толмозор қишлоғидаги боғ ҳудудидан – 40°29’18.8»N 72°04’35.8»E, 520 м.

Танаси текис, орқа қисми кескин суйри шаклида. Мантияси етарлича катта бўлиб, тананинг 1/2 қисмини ташкил этади ва ҳаракатланаётган вақтда унинг орқа учи тананинг орқа қисмида жойлашади. Тана ранги одатда бир хил – бўз жигарранг, доғ ва чизиқлар йўқ. Пошна ва ёнбошлари ёрқин рангда.

Ўлчами: BL 18 – 30 мм.



4-расм. *Deroceras (D.) sturanyi* *(Muller, 1774). (Sysoev, Shileyko, 2009).*

Экологияси. Гигробионт тур. Очиқ майдонларда, намлик ўртача ва юқори бўлган жойларда, асосан, антропоген биотоплардан: боғлар, полизлар, томорқалар, иссиқхоналар, парклар ва қабристонларда кенг тарқалган. Ўсимликларнинг яшил қисмлари ва мевалари билан озиқланади. Фарғона водийсидаги иссиқхоналарда гулли ўсимликларга зарар етказмоқда.

Тарқалиши. Фарғона вилоятида: Каркидон сув омборига яқин Толмозор қишлоғидаги боғ ҳудудидан – 40°29’18.8”N 72°04’35.8”E, 520 м.; Андижон вилоятида: Андижон шаҳар атрофи боғларида – 40°45’31.5”N 72°17’05.6”E, 450-500 м.; Наманган вилоятида: Косонсой қишлоғи – 41°16’39.2”N 71°32’11.4”E, 920 м;

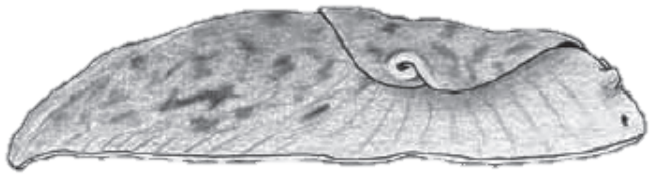
Deroceras (A.) reticulatum (Muller, 1774). (5-расм).

Адвентив гуруҳи: RE, L, KZ.

Материал. 15 нусхада. Андижон вилояти, Имом-Ота қишлоғидаги боғ ҳудудидан – 40°32’54.6”N 72°36’15.8”E, 650 м.

Тананинг елка қисми кучли бўртиб чиққан. Мантия тананинг 2/5 қисмини банд қилган. Вояга етган индивидлар кирсимон-крем, ёрқин-жигарранг ва зайтун рангларда бўлади. Одатда танасида аниқ чизмалар, жигарранг ёки тўқ жигарранг доғлари мавжуд. Пошналари доим кремсимон рангда. Шилимшиқ моддаси рангсиз.

Ўлчами: BL 30 – 40 мм.



5-расм. *Deroceras (A.) reticulatum* (Muller, 1774). (Sysoev, Shileyko, 2009).

Экологияси. Гигробионт тур. Тоғли минтақаларнинг очиқ биотопларида, ўрмонларда яшайди. Авлоднинг бошқа турларидан юқори экологик толерантлиги билан фарқланиб, табиий биотопларда ва асосан маданий антропоген биотопларда кўпроқ тарқалган. Популяция зичлиги юқори. Ўсимликларнинг яшил қисмлари, мевалари ва илдизмевалари билан озиқланади. Полиз экинларидан карамга кўп зарар келтиради.

Тарқалиши. Андижон вилоятида: Имом-Ота қишлоғидаги боғ ҳудудидан – 40°32’54.6”N 72°36’15.8”E, 650 м.; Наманган вилоятида: Косонсой қишлоғи, Косонсой дарёси атрофидаги ўтлоқзордан – 41°16’39.2”N 71°32’11.4”E, 920 м., Чодак қишлоғи – 40°57’04.2”N 70°46’03.1”E.

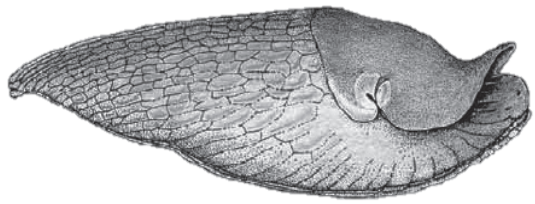
Deroceras (L.) caucasicum (Simroth, 1901). (6-расм).

Адвентив гуруҳи: RA, H, EZ.

Материал. 20 нусхада. Андижон шаҳар хонадон томорқаларидан – 40°44’34.4”N 72°20’16.5”E, 500 м.

Танаси юмшоқ ва доим сувли. Мантия тана узунлигининг 1/4 – 1/3 қисмини эгаллаган ва унинг ярмидан кўп қисми капюшон кўринишда танадан ажралган. Тана ранги жуда ўзгарувчан, оқ-кулсимон, сариқ-кулсимон, кўкимтир-пушти ёки қора рангларда бўлиши мумкин.

Ўлчами: BL 25 – 30 мм.



6-расм. *Deroceras (L.) caucasicum* *(Simroth, 1901). (Sysoev, Shileyko, 2009).*

Экологияси. Гигробионт тур. Жуда намликни ёқтиргани учун сув ҳавзалари қирғоқларида яшайди. Текисликларда жуда кўп тарқалган. Антропоген биотопларда кўплаб топиш мумкин. Баҳорда ва, айниқса, куз ойларида кўплаб полиз экинларининг ҳосилига (помидорга 37 % гача, бодрингга 43 % гача, қулупнайга 50 % гача) катта зарар етказиши аниқланган [19. Б. 22].

Тарқалиши. Андижон вилоятида: Андижон шаҳар хонадон томорқаларида – 40°44’34.4”N 72°20’16.5”E, 500 м., Андижон тумани Урганжи қишлоғи – 40°52’53.4”N 72°19’09.1”E, 466 м.; Наманган вилоятида: Наманган тумани атрофи – 40°58’04.1”N 71°44’23.2”E, 410 м.

Helix lucorum (Linnaeus, 1758). (7-расм A, B, C).

Адвентив гуруҳи: RA, L, DZ, EZ.

Материал. 25 нусхада. Маданият қишлоғи, Майлисой дарёси артофидаги боғ ҳудудидан – 41°03’22.0”N 72°20’53.9”E, 580 м.

Моллюскаларнинг чиғаноғи шар-пилдироқ шаклга эга. Чиғаноқ ўрами конусга ўхшаш, баланд гумбазли, унинг баландлиги, оғизча баландлигидан бир оз каттароқ. Ўрамлари 4 – 4,5 та, нисбатан бўртган, чоклар кам чуқурлашган. Охирги ўрами кучли бўртган, кенглигига ва оғзи томон аста-секин пасайган. Ранги асосан оч жигарранг, чиғаноқ периферияси да 4 – 6 та оқ ёки оч жигарранг нисбатан йўғон ленталари бор. Ингичка ва оқ-жигарранг радиал чизиқлар 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: SH 32-38 мм, SW 38-42 мм.



A B C

7-расм. *Helix lucorum* *(Linnaeus, 1758). A – ён томон, B – устки томон, C* **–** *остки томон.*

Экологияси. Мезогигробионт тур. Асосан ўсимликларга бой ва ҳаво намлиги етарлича бўлган биотопларда учрайди. Кавказ ва Қрим ўлкаларида тоғли ҳудудларда кенг тарқалган бўлиб, “тоғ шиллиғи” номини олган.

Тарқалиши. Андижон вилоятининг Жалақудуқ тумани, Жанубий Оламушук шаҳарчасидаги иссиқхонада – 40°45’36.7”N 72°36’14.5”E, 650 – 700 м., Пахтаобод тумани Маданият қишлоғи боғ ҳудудларида – 41°03’22.0”N 72°20’53.9”E, 550-600 м.

Ўрганилган 6 адвентив тур Фарғона водийсига Қрим, Кавказ (RA) ва Европа (RE) ўлкаларидан кириб келган. Улардан 2 тур: *D.sturanyi, D.caucasicum* – тарихий адвентив, яъни ўрганилаётган ҳудудга 1800 – 1990 йилларда (H – гуруҳ) ҳамда 4 тур: *E.fulvus*, *M.carthusiana, D.reticulatum, H.lucorum* – янги адвентивлар бўлиб, 1991 йилдан сўнг (L – гуруҳ) кириб келган (1-жадвал).

Фарғона водийсига кириб келган барча бегона турларнинг янги биотопларни эгаллаши, табиий ва сунъий экосистемаларга тарқалиб бориши бўйича 4 та адвентив гуруҳга ажратилди.

Аниқланган адвентив турлар орасида ҳудудларда энг кам тарқалган тур сифатида *H.lucorum* қайд этилди. Унинг биринчи биотопи фақат лимон етиштириш иссиқхонасида яшаганлиги учун доместизоид (DZ), иккинчи биотопи маданий боғларда тарқалиб, ушбу ҳудудда ареали кенгайиб бораётганлиги учун колонозоид (KZ) адвентив гуруҳига ҳам киритилди. Худди шундай (KZ) ҳолатда *D.reticulatum* агроэкосистемаларда ва маданий боғларида тарқалиб бораётганлиги кузатилди.

D.sturanyi ва *D.caucasicum* турлари эпекозоид (EZ) адвентив гуруҳга киритилди. Ушбу турлар колонозоидларга нисбатан ареали кенгайиб бораётгани ҳамда антропоген биотоплардан бошқа ҳудудларга тарқалаётгани қайд этилди.

Изланишлар натижасида илк бор аниқланган *E.fulvus* Фарғона водийсида фақат уч ҳудудда учрайди, ушбу ҳудудлардан иккитаси табиий экосистема ва биттаси маданий боғ экани қайд этилди. *M.carthusiana* ҳам асосан табиий биотопларда тарқалганлиги кузатилди. Ушбу турлар табиий экосистемаларга мустаҳкам жойлашиб қолганлиги учун агриозоид (AZ) – адвентив гуриҳига киритилди.

1-жадвал

Фарғона водийси айрим адвентив қуруқлик моллюска турлари

Турлар	Ватани	Адвентив гуруҳ	Ландшафт ва биотоп	Тарқалган вилоятлар
Euconulus fulvus	Кавказ, Қрим	RA L AZ	ўрмон биотопларида, тўкилган барглар остида	Андижон, Фарғона

Monacha carthusiana	Ўрта ер денгизи, Жанубий Европа	RE L AZ	очиқ майдонларда, сув ҳавзаларига яқин ўтлоқ-зорларда	Андижон, Наманган
Deroceras sturanyi	Прикарп ва Жануби-шарқий Европа	RE H EZ	очиқ майдонлардаги антропоген биотопларда	Андижон, Фарғона, Наманган
D. reticulatum	Прикарп ва Жануби-шарқий Европа	RE L KZ	тоғли минтақаларда, табиий ва антропоген биотопларда	Андижон, Наманган
D.caucasicum	Кавказ, Қрим	RA H EZ	текислик минтақаларидаги антропоген биотопларда	Андижон, Наманган
Helix lucorum	Кавказ, Қрим	RA L DZ, KZ	иссиқхона ва ўсимликларга бой биотопларда	Андижон

Хулоса қилиб айтганда, Фарғона водийси учун адвентив 4 оила, 4 авлод ва 5 кенжа авлодга мансуб бўлган 6 турнинг яшаш биотоплари ва экологик хусусиятлари ўрганилиб, улар табиий ва сунъий экосиситемаларда тарқалиши бўйича 4 та адвентив гуруҳларга ажратилди. Турлар орасида *E.fulvus* Фарғона водийсида илк бор яшаши аниқланди ҳамда унинг экологияси ўрганилди. Водийга Қрим, Кавказ ва Европа ҳудудларидан кишилар томонидан декоратив ўсимликларнинг олиб келиниши адвентив турларнинг ҳам келиб қолишига сабаб бўлган, дейиш мумкин. Улардан шиллиққуртлар маданий ўсимликларга зарар етказади. *H.lucorum* каби турлардан парфюмерия воситаларини ишлаб чиқаришда, тиббиёт ва фармацевтика соҳаларида фойдаланиш мумкин.

Адабиётлар:

1. *Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С.* Наземные моллюски СССР. В серии: *Определители* по *фауне СССР*. – Вып. 43. – Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР. 1952. – 512 с.

2. *Иззатуллаев З.И.* Первые находки Deroceras sturanyi и Oxychilus koutaisianus в Таджикистане // Вопросы зоологии Таджикистана. – Душанбе: Дониш, 1972. – С. 80 – 86.

3. *Иззатуллаев З.И.* Новые для Средней Азии интродуцированные виды наземных моллюсков // Доклады Академии наук Таджикской ССР, 1981. – №24(5). – С. 202 – 205.

4. *Шилейко А.А.* Наземные моллюски надсемейства *Helicoidea*. – Фауна СССР. Моллюски. – № 3(6). – Ленинград: Наука, 1978. – 384 с.

5. *Пазилов А.* Первая находка наземного моллюска *Monacha cartusiana* в Средней Азии // Ўзбекистон биология журнали, 1992. – № 2. – С. 57 – 60.

6. *Пазилов А.* Биологическое разнообразие наземных моллюсков (*Gastropoda, Pulmonata, Geophila*) Узбекистана и сопредельных территорий: Автореф. дис.… док. биол.наук. – Тошкент, 2005. – 40 с.

7. *Пазилов А.* История формирования малакафауны Ферганской долины и окружающих её горных хребтов // Вестник вузов, 2001. – №1. – С. 59 – 60.

8. *Шиков Е.В.* Некоторые адвентивные виды наземных моллюсков Центральной Азии // Ruthenica, 2017. – Vol. 27. – № 2. – С. 81 – 86.

9. *Иззатуллаев З.И., Солижонов Х.Х.* Ўзбекистоннинг Фарғона водийсига илк бор иқлимлаштирилган қуруқлик моллюска *Helix lucorum* (*Pulmonata, Helcidae*) хусусида // СамДУ Илмий тадқиқотлар ахборотномаси, 2017. – № 3. – Б. 142 – 145.

10. *Пазилов А., Умаров Ф.У.* Фарғона водийсида тарқалган *Helix lucorum* (*Gastropoda, Pulmonata*) тури конхологик белгиларининг ўзгарувчанлиги // ГулДУ ахборотномаси. – 2020. – №1. – Б. 23 – 29.

11. *Пазилов А., Махмуджонов З., Абдурасулова С.* Адвентивные виды наземных моллюсков Узбекистана // Материалы научной конференции “Зоологическая наука Узбекистана: современные проблемы и перспективы развития”. – Ташкент: Фан, 2019. – С. 28 – 29.

12. *Умаров Ф.У., Абдурахманов М.М.* О первой находке акклиматизированного наземного моллюска *Monacha carthusiana* (*Gastropoda: Hygromiidae*) в юго-восточной части Ферганской долины // Eurasia Science. Материалы международной научной конференции. Часть I. – Москва: Науч.-изд. центр Актуальность РФ, 2019. – С. 27 – 28.

13. *Лихарев И.М., Виктор А.Й.* Слизни фауны СССР и сопредельных стран (*Gastropoda Terrestria nuda*) Фауна СССР. Моллюски. – Ленинград: Наука, 1980. – Т. 3. – Вып. 5. – № 122. – 438 с.

14. *Пазилов А., Азимов Д.А.* Наземные моллюски (*Gastropoda, Pulmonata*) Узбекистана и сопредельных территорий. – Ташкент: Фан, 2003. – 316 с.

15. *Балашов И.* Охрана наземных моллюсков Украины. – Киев: Институт зоологии НАН Украины, 2016. – 272 с.
16. *Шиков Е.В.* Адвентивные виды наземной малакофауны центра Русской равнины // Ruthenica, 2016. – № 26 (3-4). – С. 153 – 164.
17. *Google Earth* [Интернет ресурс]. Режим доступа: https://earth.google.com (Мурожаат этилган сана: 27.04.2020).
18. *Снегин Э.А., Адамова В.В*. Анализ демографических и морфологических показателей популяций адвентивного моллюска *Stenomphalia ravergiensis* (*Mollusca, Gastropoda, Pulmonata*) в условиях юга Среднерусской возвышенности // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2016. – № 3 (35). – С. 149 – 160.
19. *Иззатуллаев З.* Некоторые данные по биологии слизней (*Mollusca, Pulmonata*)-вредителей сельскохозяйственных культур Таджикистана. – Изв. АН Тадж. ССР, отд. биол. наук, 1975. – №4 (61). – С. 22 – 24.

ECOLOGY OF SOME ADVENTIVE TERRESTRIAL MOLLUSKS OF THE FERGANA VALLEY

Farrukh U. Umarov[1], Abduvakhid P. Pazilov[2]

[1]Andijan State University, Andijan, 170100, str. University, 129 (Uzbekistan). E-mail: agsu_info@edu.uz
[2]Gulistan State University, Gulistan, 120100, str. Gagarin (Uzbekistan). E-mail: glsu_info@edu.uz

Keywords: Euconulus fulvus, Fergana valley, adventive species, adventitious group, shell, biotope, ecology.

As a result of the acclimatization of new plants from distant countries under the influence of anthropogenic factors, the random appearance of alien, that is, adventitious species of mollusks, is observed. Adventive species include species that occupy large areas that have a positive impact on environmental sustainability, or that harm the cultivated plant world. Over the past decades, the number of alien species has been increasing in the Ferghana Valley. Therefore, the identification and environmental study of alien species of terrestrial mollusks common in the Ferghana Valley is an urgent problem.

As a result of researches, adventitious species of terrestrial mollusks for the Ferghana Valley were identified. In October 2019, F.Umarov in the Shahimardon village of the Ferghana Valley was the first to find *Euconulus fulvus* (Muller, 1774), belonging to the Euconulidae family (Baker, 1928). This species was not previously registered in the Ferghana Valley, and the Caucasus and Crimea are its homeland.

The research material for the study was more than 200 species of terrestrial mollusks collected in various parts of the Ferghana Valley in 2018-2020. In determining the species the determinants I. Likharev and E. Rammelmeyer I. Likharev, A. Wiktor, A. Shileyko as well as were used. To study their ecological features, the monographs by A.Pazilov, D.Azimov; I.Balashov, and the classification of adventive species, the classifications of E. Shikov were used.

Based on the results of research and literature, it was found that there are 6 species belonging to 4 families, 4 genera, and 5 subgenus that were adventitious for the Ferghana Valley: *Euconulus fulvus* (Muller, 1774), *Monacha cartusiana* (Muller, 1774), *Deroceras sturanyi* (Simroth, 189).), *D. reticulatum* (Muller, 1774), *D. caucasicum* (Simroth, 1901), *Helix lucorum* (Linnaeus, 1758).

The studied 6 adventitious species migrated to the Ferghana Valley from the Crimea, the Caucasus (RA) and Europe (RE). Of these 2 species are historical Advents, that is, those that entered the study area in 1800-1990 (Group H), and 4 species are new Advents, which appeared after 1991 (Group L).

All random species that migrated from other countries are divided into 4 groups depending on the acquisition of new biotopes and their distribution in natural and artificial ecosystems: domestisoids (DZ) and colonozoids (KZ) - H.lucorum, colonozoids (KZ) - D.reticulatum, epecozoids (EZ) - D.sturanyi and D.caucasicum, agriozoids (AZ) - E.fulvus and M.sarthusiana.

In conclusion, it can be said that the human import of ornamental plants from the Crimea, the Caucasus and European regions also led to the advent of adventitious species. Of these, slugs have such a negative effect as damage to cultivated plants, while species such as *Helix lucorum* can be used in the manufacture of perfumes, medicine and pharmaceuticals.

References:

1. Likharev, I.M., Rammelmejer, E.S. (1952). *Nazemnye mollyuski SSSR. [Surface shellfishes of fauna of the USSR.]. Series: Opredelitel po faune SSSR* [Series: Key to the fauna of the USSR]. Vol. 43. Moscow-Leningrad: Publishing House of the USSR Academy of Sciences.
2. Izzatullaev Z.I. (1972). Pervye nahodki Deroceras sturanyi i Oxychilus koutaisianus v Tadzhikistane [The first finds of Deroceras sturanyi and Oxychilus koutaisianus in Tajikistan]. *Voprosy zoologii Tadzhikistana*. Dushanbe: Donish. Pp. 80-86.

3. Izzatullaev, Z.I. (1981). Novye dlya Srednej Azii introducirovannye vidy nazemnyh mollyuskov [Introduced species of terrestrial mollusks that are new to Central Asia]. *Doklady Akademii nauk Tadzhikskoj SSR*. 24 (5). Pp. 202-205.

4. Shilejko, AA. (1978). *Nazemnye mollyuski nadsemejstva Helicoidea.* Serija: Fauna SSSR. Mollyuski [Terrestrial mollusks of Helicoidea superfamily. In series: USSR fauna. Mollusks]. 3(6). Leningrad: Nauka.

5. Pazilov, A. (1992). Pervaya nahodka nazemnogo mollyuska Monacha cartusiana v Srednej Azii [The first find of the land mollusk Monacha cartusiana in Central Asia]. O‘*zbekiston biologiya jurnali*. 2. Pp. 57-60.

6. Pazilov, A. (2005). *Biologicheskoe raznoobrazie nazemnyh mollyuskov (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) Uzbekistana i sopredelnyh territorij* [Biological diversity of terrestrial mollusks (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) of Uzbekistan and adjacent territories]. Abstract of the dissertation of Doctor of Biological Sciences. Toshkent.

7. Pazilov, A. (2001). Istoriya formirovaniya malakafauny Ferganskoj doliny i okruzhayushchih yeyo gornyh hrebtov [The history of the formation of the malacafauna of the Ferghana Valley and the surrounding mountain ranges]. *Vestnik vuzov*. 1. Pp. 59-60.

8. Shikov, E.V. (2017). Nekotorye adventivnye vidy nazemnyh mollyuskov Central’noj Azii [Some adventitious species of terrestrial mollusks of Central Asia]. Ruthenica. Vol. 27. Issue 2. Pp. 81-86.

9. Izzatullaev, Z.I., Solizhonov Kh.Kh. (2017). O‘zbekistonning Farg`ona vodiysiga ilk bor iqlimlashtirilgan quruqlik mollyuska *Helix lucorum* (*Pulmonata, Helcidae*) xususida [About the first discovery of the introduced terrestrial mollusk *Helix lucorum* (Pulmonata, Helcidae) in Fergana valley of Uzbekistan] *SamDU Ilmiy tadqiqotlar axborotnomasi.* 3. Pp. 142-145.

10. Pazilov, A., Umarov, F.U. (2020). Farg`ona vodiysida tarqalgan *Helix lucorum (Gastropoda, Pulmonata)* turi konxologik belgilarining o`zgaruvchanligi [Changes in the conchological characteristics of the *Helix lucorum* species *(Gastropoda, Pulmonata)* distributed in the Fergana valley]. *GulDU axborotnomasi*. 1. Pp. 23-29.

11. Pazilov, A., Makhmudzhonov, Z., Abdurasulova, S. (2019). Adventivnye vidy nazemnyh mollyuskov Uzbekistana [Adventive species of Uzbekistan terrestrial mollusks of Uzbekistan]. In: *Materialy nauchnoj konferencii “Zoologicheskaya nauka Uzbekistana: sovremennye problemy i perspektivy razvitiya”* [Scientific conference ‘Zoological science of Uzbekistan: current problems and development prospects’]. Tashkent: Fan. Pp. 28-29.

12. Umarov, F.U., Abdurakhmanov, M.M. (2019). O pervoj nahodke akklimatizirovannogo nazemnogo mollyuska Monacha carthusiana (Gastropoda: Hygromiidae) v yugo-vostochnoj chasti Ferganskoj doliny [About the first find of the acclimatized land mollusk Monacha carthusiana (Gastropoda: Hygromiidae) in the southeastern part of the Ferghana Valley]. *Eurasia Science. International scientific conference*. Moscow: Nauchno-izdatelskij centr Aktualnost RF. Part I. Pp. 27-28.

13. Liharev I.M., Viktor A.J. (1980) *Slizni fauny SSSR i sopredel’nyh stran (Gastropoda Terrestria nuda)* [Slugs of the fauna of the USSR and adjacent countries (Gastropoda terrestria nuda]. Fauna SSSR. Mollyuski [Fauna of the USSR. Clams]. Leningrad: Nauka, Vol. 3. Issue 5. No. 122.

14. Pazilov, A., Azimov, D.A. (2003). Nazemnye mollyuski (Gastropoda, Pulmonata) Uzbekistana i sopredelnyh territorij [Land mollusks (Gastropoda, Pulmonata) of Uzbekistan and bordering territories]. Tashkent: Fan.

15. Balashov, I. (2016). Ohrana nazemnyh mollyuskov Ukrainy [Conservation of terrestrial mollusks of Ukraine]. Kiev: Institut zoologii NAN Ukrainy.

16. Shikov, E.V. (2016). Adventivnye vidy nazemnoj malakofauny centra Russkoj ravniny [Adventive species of terrestrial malacofauna in the central portion of the Russian plain]. *Ruthenica*. Vol. 26. Issue 3-4. Pp. 153-164.

17. Google Earth. [Online]. Available from: https://earth.google.com (Date of Access: 27.04.2020).

18. Snegin, E.A., Adamova, V.V. (2016). Analiz demograficheskih i morfologicheskih pokazatelej populyacij adventivnogo mollyuska Stenomphalia ravergiensis (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata) v usloviyah yuga Srednerusskoj vozvyshennosti [Analysis of demographic and morphological parameters of adventitious Stenomphalia ravergiensis (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata) populations in the south of the Central Russian Upland]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya. 3(35). Pp. 149-160.

19. Izzatullaev, Z. (1975). Nekotorye dannye po biologii sliznej (Mollusca, Pulmonata)-vreditelej selskohozyajstvennyh kultur Tadzhikistana [Some data on the biology of slugs (Mollusca, Pulmonata) - pests of agricultural crops in Tajikistan]. *Izvestija AN Tadzhikskoj SSR.* 4(61). Pp. 22-24.

Муаллифлар ҳақида маълумот:

Умаров Фаррух Улугбекович – Андижон давлат университети Экология ва ботаника кафедраси докторанти. E-mail: eco_umarov@mail.ru

Пазилов Абдувохид Пазилович – биология фанлари доктори, Гулистон давлат университети Биология кафедраси профессори. E-mail: vahid_pazilov@mail.ru