

Некоторые адвентивные виды наземных моллюсков Центральной Азии

Е. В. ШИКОВ

Посёлок Калинина 37-21, Люберцы, Московская область, 140002, Россия. E-mail:
e_v_schik@mail.ru

Some adventitious species of terrestrial molluscs
Central Asia

Evgenij V. SCHIKOV

Kalinina, 37- 21, Lyubertsy, Moscow Region, 140002, RUSSIA; e-mail: e_v_schik@mail.ru

ABSTRACT. *Limax flavus* Linnaeus, 1758 not previously recorded in Central Asia was found in Uzbekistan. The total number of adventitious species in Central Asia is 12; six species are migrants from Asia (Caucasus); six from Europe. Nine species were found before 1990, while three after 1991. Seven species of these are slugs (58%); nine of adventitious species are kolono-zoids, three – epeozoids.

Введение

Стремительное расселение многих видов наземных моллюсков приводит к существенному изменению фаун в разных регионах мира. Нередко чужеродные виды становятся вредителями культурных растений, а ряд чужеродных видов служит промежуточными хозяевами паразитических червей, патогенных для диких и домашних животных, а также повреждают культурные растения. Проникновение таких видов в другие страны может повлечь за собой распространение паразитарных болезней. В последние десятилетия в Центральную Азию происходит проникновение чужеродных видов. Процесс адвентивизации центральноазиатской малакофауны требует изучения. В данной работе рассмотрены *Limax flavus* Linnaeus, 1758, ранее не обнаруженный в Центральной Азии, *Oxychilus translucidus* (Mortillet, 1854) и *Boettgerilla pallens* Simroth, 1912. По другим видам я не имел материалов, пригодных для вскрытия. Для сравнения использован материал с Кавказа, откуда происходят последние два вида.

Материал и методы

L. flavus. Узбекистан, г. Ташкент. Район индивидуальной застройки. Влажная канава. 29. 10. 2010 г. Leg. P. P.

Гайнуллин. Det. Е. В. Шиков. (4 экз.)

O. translucidus – 40 экз. (из них вскрыто 9), *B. pallens* – 4 экз. (из них вскрыто 3), Таджикистан, Варзобский район, Горная ботаническая станция в ущелье Кондара. 38°48.5052'N, 68°49.1532'E, 1171 м, камни вдоль арыка. 18.06.2016. Leg. Д. М. Палатов. Det. Е. В. Шиков.

B. pallens – Республика Северная Осетия – Алания. Leg. Ю. С. Комаров. Det. Е. В. Шиков. 1. г. Алагир. Сероольшаник, под камнями, 620 м. 28. 08. 2016 г. (10 экз.) 2. Село Чермен. Заросли бузины. 30. 09. 2016 г. (1 экз.) 3. Село Кодахджин. Сад, под камнем. 05.10. 2016 г. (3 экз.) 4. Окрестности с. Кодахджин. Сад, под камнями. 600 м, 05. 10. 2016 г. (2 экз.) 5. Окрестности с. Суадаг. Сероольшаник. 13. 10. 2016 г. (1 экз.) 6. Окрестности с. Црау. Посадки маньчжурского ореха, под камнями. 14. 10. 2016 г. (1 экз.) 7. Село Ногкай. Под камнями вдоль дороги. 520 м. 19. 10. 2016 г. (1 экз.) 8. Окрестности с. Чикола. Пойменный лес. 747 м. 05. 11. 2016 г. (1 экз.) (Всего вскрыто из Северной Осетии 10 экз.).

Все живые моллюски 48 часов выдерживали в воде, а затем фиксировали 95% этиловым спиртом. Анатомирование производилось под бинокуляром МБИ-10. Рисунки сделаны с фотографий.

Система моллюсков дана по Sysoev, Schileyko [2009]. Деление адвентивных видов на группы принято по классификации Шикова [2016]. Обозначение отдельных частей какого-либо органа половой системы указано в соответствии с концепцией А. А. Шилейко, согласно которой «началом» репродуктивного тракта считается гонада. Часть органа, расположенная ближе к гонаде, считается проксимальной, а расположенная ближе к атриуму, – дистальной. Это относится и к вагине.

Сокращения: а – атриум (atrium); cf – веретеновидное тело (fusiform body, corpus fusiformis); DZ – домести-зионд; EZ – эпекозионд; е – эпифаллус (epiphallus); f – флагеллум (flagellum); gp – перивагинальные железы (perivaginal glands); Н – историческая интродукция (historical introduction); KZ – колонозионд; L – новейшая интродукция (the latest introduction); ov – яйцевод (oviduct); p – пенис (penis); p-pr – проксимальная часть пениса (proximal part of the penis); p-d – дистальная часть пениса (distal part of the penis); RA – переселенец из Азии (migrant from Asia); RE – переселенец из Европы (migrant from Europe); rp – ретрактор пениса (retractor of penis); sp – копулятивная сумка (spermaticheca = bursa copulatrix); spd

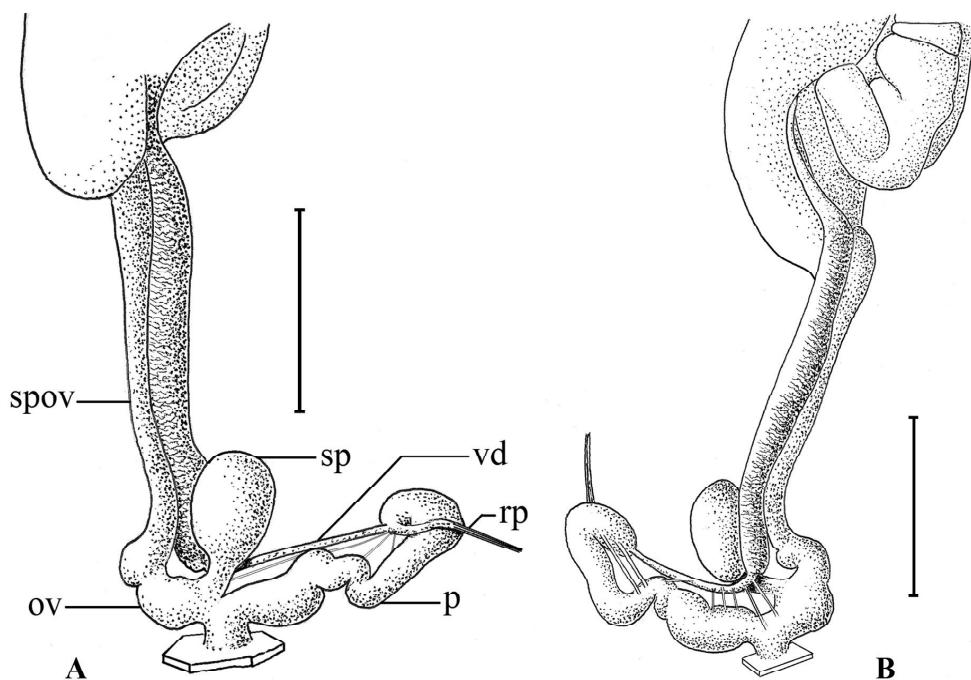


РИС. 1. А, В. Дистальные части гениталий *Limax flavus*. Узбекистан. Г. Ташкент. Район индивидуальной застройки, влажная канава. 29.10.2010. Leg. Р.Р. Гайнуллин. Det. Е. В. Шиков. Шкалы 10 мм.

FIG. 1. A, B. Distal parts of the genitalia of *Limax flavus*. Uzbekistan. Tashkent. The area of individual building. Wet ditch. 29.10.2010. Leg. R. Gainullin. Det. E. V. Schikov. Scale bars 10 mm.

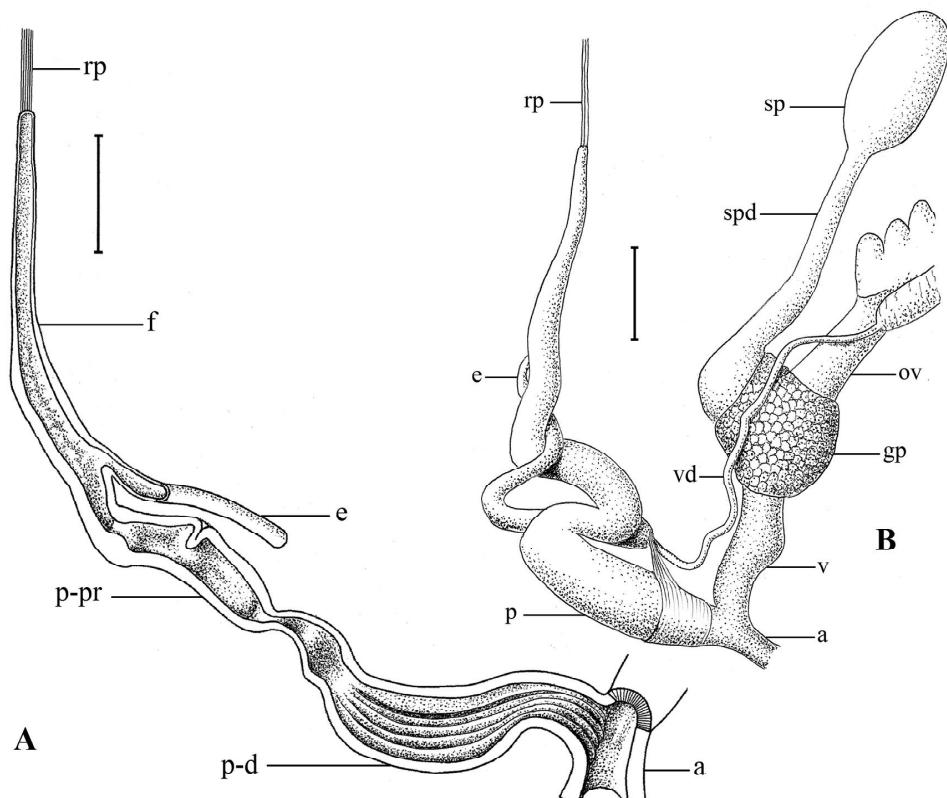


РИС. 2. *Oxychilus translucidus*. Таджикистан, Варзобский район. Горная ботаническая станция в ущелье Кондара. 38°48.5052'N, 68°49.1532'E, 1171 м, камни вдоль арыка. 18.06.2016. Leg. Д.М.Палатов. Det. Е.В.Шиков. А. Продольный разрез пениса. В. Дистальные части гениталий. Шкалы 1 мм.

FIG. 2. *Oxychilus translucidus*. Tajikistan, Varzob district. Mountain botanical station, Kondara gorge. 38°48.5052'N, 68°49.1532'E, 1171 m, stones along the ditch. 18.06.2016. Leg. D.M.Palatov. Det. E. V. Schikov. A. Longitudinal section of the penis and the flagellum B. Distal parts of the genitalia. Scale bars 1mm.

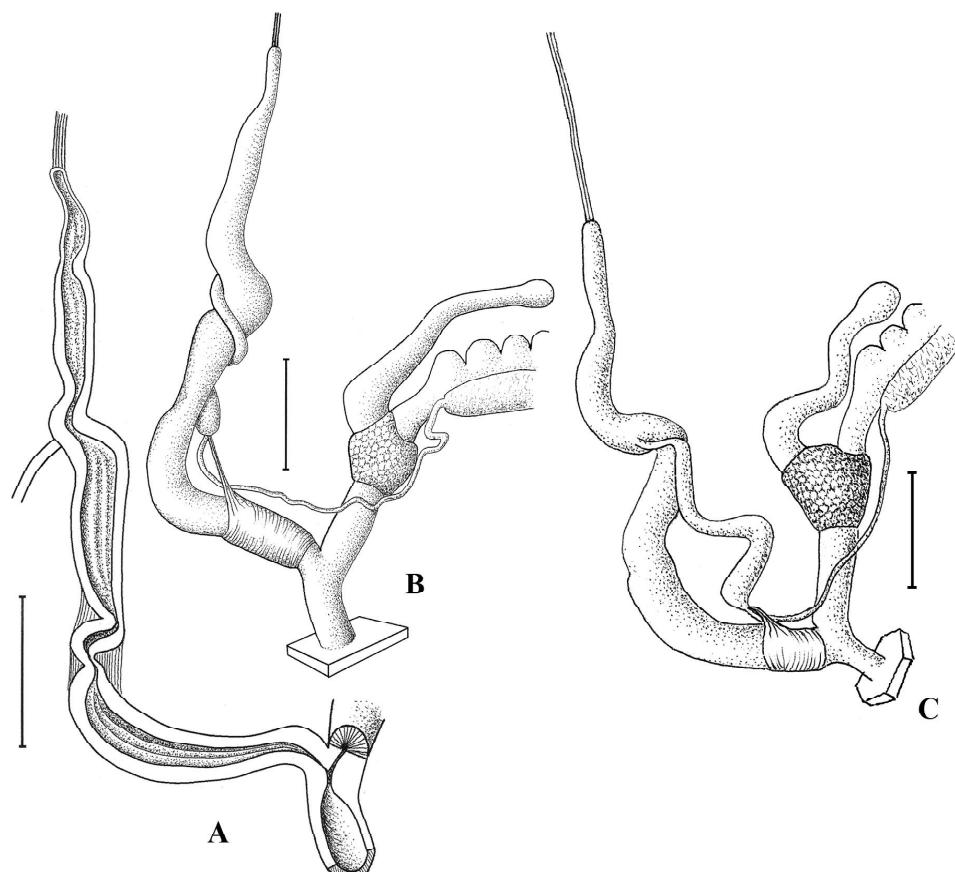


РИС. 3. *Oxychilus translucidus*. Таджикистан, Варзобский район. Горная ботаническая станция в ущелье Кондара. 38°48.5052'N, 68°49.1532'E, 1171 м, камни вдоль арыка. 18.06.2016. Leg. Д.М.Палатов. Det. Е.В.Шиков. А. Продольный разрез пениса. В, С. Дистальные части гениталий *Oxychilus translucidus*. Шкалы 1 мм.

FIG. 3. *Oxychilus translucidus*. Tajikistan, Varzob district. Mountain botanical station, Kondara gorge. 38°48.5052'N, 68°49.1532'E, 1171 m, stones along the ditch. 18.06.2016. Leg. D. Palatov. Det. E. V. Schikov. A. Longitudinal section of the penis and the flagellum. B, C. Distal parts of the genitalia *Oxychilus translucidus*. Scale bars 1 mm.

– проток копулятивной сумки (spermatheca duct); spov – спермовидукт (spermoviduct); v – вагина (vagina); vd – семяпровод (vas deferens).

Результаты

Впервые на территории Центральной Азии обнаружен *Limax flavus*, природный ареал которого занимает средиземноморские страны Европы и Передней Азии, а также острова Средиземного моря. Внешний вид и строение гениталий соответствует экземплярам из Европы [Лихарев, Виктор, 1980] (Рис. 1).

Изучение изменчивости *Oxychilus translucidus* из Таджикистана показало, что внешний вид раковин типичен для этого вида. В строении гениталий наблюдается большая изменчивость. У одних особей длинный флагеллум (flagellum) плавно сужается в направлении к ретрактору пениса. Внутри флагеллума небольшие утолщения, исчезающие при его сужении. В дистальной части пениса несколько тонких высоких острых складок (Рис. 2). У других особей флагеллум яв-

ственно делится на проксимальную и дистальную часть (Рис. 3). В проксимальной части стенки утолщены и на их внутренней стороне невысокие валикообразные складки. Дистальная часть флагеллума заметно более узкая, с тонкими стенками и небольшими утолщениями. При этом проксимальная часть пениса с внутренней стороны имеет длинные хорошо выраженные валикообразные складки, а дистальная часть – несколько невысоких острых складок (Рис. 3А). По литературным данным у *O. translucidus* с Кавказа и Польши флагеллум почти цилиндрический, внутри пениса 2 толстые складки, а внутри флагеллума слабо выраженные продольные складки [Riedel, 1966; Wiktor, 2004].

Собранные в Таджикистане *Boettgerilla pallens* по внешнему виду вполне соответствуют типичным экземплярам с Кавказа, но значительно меньше по размерам. Длина фиксированных взрослых экземпляров 18-23 мм, в то время как длина взрослых слизней с Кавказа, зафиксированных тем же способом, 35-40 мм. По внешнему стро-

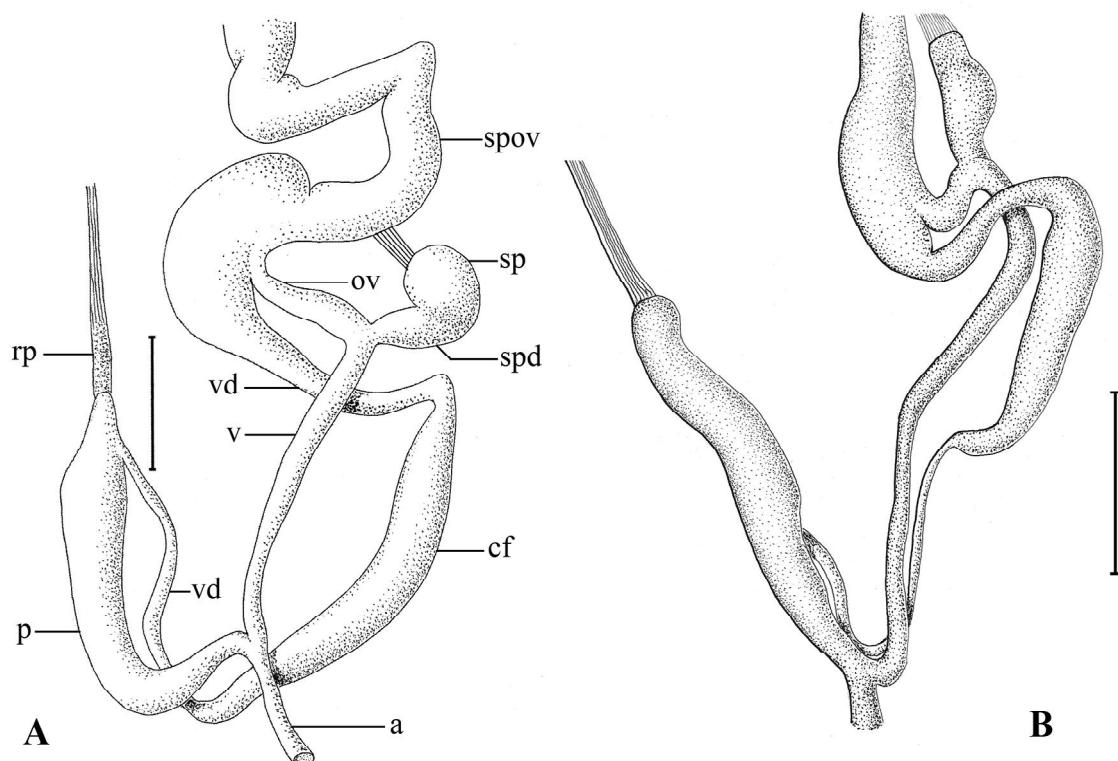


РИС. 4. А, В. Дистальные части гениталий *Boettgerilla pallens*. Таджикистан, Варзобский район, Горная ботаническая станция в ущелье Кондара. 38°48.5052'N, 68°49.1532'E, 1171 м, камни вдоль арыка. 18.06.2016. Leg. Д.М.Палатов. Det. Е. В. Шиков. Шкалы 1 мм.

FIG. 4. А, В. Distal parts of the genitalia *Boettgerilla pallens*. Tajikistan, Varzob district, mountain botanical station, Kondara gorge. 38°48.5052'N, 68°49.1532'E, 1171 m, stones along the ditch. 18.06.2016. Leg. D.M. Palatov. Det. E.V. Schikov. Scale bars 1 mm.

ению гениталий слизни из Таджикистана отличаются очень коротким и толстым протоком семяприемника. Семяприемник округлый или овально-округлый (Рис. 4). У слизней *B. pallens* с Кавказа, Крыма и Польши семяприемник удлинённый с заострённой вершиной, а проток семяприемника более длинный и узкий [Лихарев, Виктор, 1980; Wiktor, 2004; Stworzewicz, 2011; Балашов, 2016].

Обсуждение

Изучение наземной малакофауны Центральной Азии началось ещё в 19 веке. Но первые находки чужеродных видов отмечены только в середине 20 века [Лихарев, 1965]. Это свидетельствует о сравнительно недавнем их проникновении на территорию Центральной Азии. Последнее связано с тем, что народы центральноазиатских стран жили обособленно от других регионов мира.

Всего в фауне наземных моллюсков 12 чужеродных видов: *Oxychilus koutaisianus koutaisianus* (Mousson, 1863), *O. translucidus*, *Deroceras caucasicum* (Simroth, 1901), *D. reticulatum* (Müller, 1774), *D. sturanyi* (Simroth, 1894), *D. subagreste*

(Simroth, 1892), *B. pallens*, *Lehmannia valentiana* (Férussac, 1823), *L. flavus*, *Eobania vermiculata* (Müller, 1774), *Helix lucorum* Linnaeus, 1758, *Monacha carthusiana* (Müller, 1774). Они относятся к 6 семействам и 7 родам (Табл. 1) [Пазылов, Азимов, 2003; Каримкулов, Иzzатуллаев, 2008; Иzzатуллаев, 2016; Шиков, неопуб.].

Все адвентивные виды завезены человеком и относятся к региональным адвентам: 6 с Кавказа и 6 из Европы. По времени проникновения в Центральную Азию 10 видов – исторические адвенты, то есть виды, обнаруженные на исследуемой территории в период с 1800 по 1990 год (группа Н) и 2 вида – новейшие адвенты, то есть виды, отмеченные после 1991 года (группа L) (Табл. 1).

По степени натурализации все антропохорные виды относятся к двум группам.

Доместизоидов, то есть видов, которые живут только в сооружениях человека, нет. В группе колонозоидов (группа KZ), то есть видов, которые живут также и в антропогенных ландшафтах, 9 видов: *O. translucidus*, *D. reticulatum*, *D. subagreste*, *B. pallens*, *L. valentiana*, *L. flavus*, *E. vermiculata*, *M. carthusiana*. К эпекозоидам (группа EZ), то есть к видам, которые активно

Таблица 1. Адвентивные виды наземных моллюсков в Центральной Азии.

Table 1. Adventitious species of terrestrial molluscs in Central Asia.

Семейства Виды	Родина	Группы	Исходные ландшафты и биотопы	Время обнаружения	Страны обитания*	Биотопы в Средней Азии	Источники информации
Zonitidae <i>Oxychilus koutaisianus koutaisianus</i>	Кавказ	RA H EZ	Влажные широколистственные леса и безлесные биотопы с ксерофильными травами	1971	У	Оранжереи, сады, огороды	Riedel, 1966; Иззатуллаев, 1972
<i>O. translucidus</i>	Восточное Причерноморье	RA H KZ	Влажные широколистственные леса	1977	Т, У	Ботанические сады, оросительные системы	Riedel, 1966; Иззатуллаев, 1981
Agriolimacidae <i>Deroceras caucasicum</i>	Кавказ, Крым	RA H EZ	Берега водоёмов в лесах и степях, влажные луга, края болот	1972	К, Т	Сады, оранжереи, поля	Иззатуллаев, 1977; Лихарев, Иззатуллаев, 1972; Лихарев, Виктор, 1980; Увалиева, 1990
<i>D. reticulatum</i>	Прикарпатье и Ю-В Европа	RE L KZ	Пойменные луга по долинам рек	1981	К, У	Сады, теплицы, поля	Лихарев, Виктор, 1980; Иззатуллаев, 1981; Увалиева, 1990
<i>D. sturanyi</i>	Прикарпатье и Ю-В Европа	RE H EZ	Пойменные луга по долинам рек	1971	К, Т, У	Сады, парки, огороды, теплицы	Иззатуллаев, 1975а; Лихарев, Виктор, 1980; Рымжанов и др., 2011; Увалиева, 1990
<i>D. subagreste</i>	Северный Кавказ	RA H KZ	Различные типы горных и равнинных лесов	1980	У	Сады	Лихарев, Виктор, 1980
Boettgerillidae <i>Boettgerilla pallens</i>	Абхазия, западная Грузия, Северный Кавказ	RA H KZ	Лиственные леса и кустарники по долинам горных рек	1972	Т	Ботанический сад	Иззатуллаев, 1972; Лихарев, Виктор, 1980
Limacidae <i>Lehmannia valentina</i>	Пиренейский п-ов и Ю Франция	RE H KZ	Широколистственные леса	1965	У	Сады, поливные поля, оранжереи	Лихарев, 1965; Лихарев, Виктор, 1980; Иззатуллаев, 2016
<i>Limax flavus</i>	Западное Средиземноморье Европы	RE L KZ	Леса и влажные биотопы безлесных областей	2010	У	Теплицы, оросительные системы	Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, неопуб.
Helicidae <i>Eobania vermiculata</i>	Средиземноморье	RE H KZ	Открытые биотопы с ксерофильными травами и кустами	1996	Ту	Оросительные системы, вдоль арыков на газонах	Шилейко, 1978; Иззатуллаев, 1996
<i>Helix lucorum</i>	Передняя Азия, вост. Средиземноморье	RA L KZ	Леса и открытые биотопы с ксерофильными травами и кустами	2012	У	Парк	Шилейко, 1978; Иззатуллаев, 2013
Hygromiidae <i>Monacha carthusa</i>	Средиземноморье, Ю Европа	RE H KZ	Открытые степные участки	1988	У	Парк	Иззатуллаев, 2016

* К – Казахстан; Т – Таджикистан; Ту – Туркмения; У – Узбекистан.

расселяются в антропогенных биотопах, можно отнести *O. koutaisianus*, *D. caucasicum* и *D. sturanyi*, которые стали вредителями сельскохозяйственных растений [Иззатуллаев, 1975б, 1977, 1978; Увалиева, 1990; Рымжанов и др., 2011]. Отсутствие доместизоидов не случайно. Тёплый климат стран Центральной Азии позволяет завезённым видам быстро заселять антропогенные биотопы и становится колонизоидами (Табл. 1).

Среди адвентивной наземной малакофауны Центральной Азии 7 видов – слизни (58%) и 5 видов – улитки (42%). Процент слизней больше, чем в адвентивной малакофауне Центра Русской равнины, где он равен 42 [Шиков, 2016]. Это можно объяснить тем, что жители стран Центральной Азии меньше, чем россияне, ездят отдыхать в Европу. Соответственно, жители Азии мень-

ше привозят крупных улиток в качестве сувениров, часть из которых теряется и приживается в новых странах.

Выявленная высокая изменчивость и анатомические отличия *O. translucidus* и *B. pallens* от экземпляров с Кавказа и Европы говорят о высокой пластичности этих видов, позволяющих им заселять новые регионы. Примечательно, что у *O. translucidus* из Центра Русской равнины флагеллум существенно короче, чем у экземпляров с Кавказа и центральной Европы [Шиков, 2016].

В центре Русской равнины биология *O. translucidus* и *B. pallens* довольно сходна. В дневное время они находятся в почве. *B. pallens* заползает в грунт, а *O. translucidus* вырывает в почве небольшие норки и прячется в них. При

высокой влажности оба вида держатся в нижнем слое подстилки, под камнями и лежащей на земле древесине. Ночами оба вида поднимаются на поверхность подстилки [Шиков, 2007, 2016]. Ночной сбор Д. М. Палатова показал, что *O. translucidus* и *B. pallens* сохраняют в Центральной Азии особенности своей биологии.

Слизни распространяются человеком, прежде всего, с декоративными растениями [Шиков, 2016]. Для Центральной Азии это основной путь вселения чужеродных видов. В перспективе поток туристов-жителей стран Центральной Азии в европейские и другие страны возрастёт. Это должно привести к увеличению количества адвентивных видов улиток.

Благодарности

Считаю своим долгом поблагодарить за подаренный материал Р. Р. Гайнуллина (Ульяновск), Д. М. Палатова (Москва) и Ю. Е. Комарова (Республика Северная Осетия – Алания), а также проф. З. И. Иззатуллаева и проф. E. Stworzewicz (Польша) за предоставление своих публикаций и комментарии к ним. Особая благодарность проф. А. Й. Виктору (Польша) и проф. А. А. Шилейко (Москва) за консультации при подготовке рукописи к печати.

Литература

- Балашов И.С. 2016. Моллюски. Стебельчатоглазые. *Фауна Украины*. Киев, Наукова думка, 29(5): 1-592, Табл. VIII.
- Иззатуллаев З. И. 1972. Первые находки *Derooceras sturanyi* и *Oxychilus koutaisianus* в Таджикистане. *Вопросы зоологии Таджикистана*, Душанбе, Дониш: 80-86.
- Иззатуллаев З.И. 1975а. К изучению фауны моллюсков окр. г. Хорога (*Mollusca*). *Зоологический сборник*, 2, Душанбе, Дониш: 5-7.
- Иззатуллаев З.И. 1975б. Некоторые данные по биологии слизней (*Mollusca, Pulmonata*) вредителей сельскохозяйственных культур в Таджикистане. *Известия Академии наук Таджикской ССР, отделение биологических наук*, 4 (61): 22-24.
- Иззатуллаев З.И. 1977. Вредные слизни Таджикистана. *Защита растений*, 12: 44-45.
- Иззатуллаев З.И. 1978. Слизни вредители парниковых, тепличных и оранжерейных культур в Таджикистане. Тезисы докладов Республиканского ПИО Тадж НИТИ. Душанбе: 49-50.
- Иззатуллаев З.И. 1981. Новые для Средней Азии интродуцированные виды наземных моллюсков. *Доклады Академии наук Таджикской ССР*, 24(5): 202-205.
- Иззатуллаев З.И. 1996. О новом завезенном в Среднюю Азию наземном моллюске *Eobania vermiculata* (*Pulmonata, Helicidae*). *Зоологический журнал*, 75(5): 778-780.
- Иззатуллаев З.И. 2013. Первый случай находки в Узбекистане наземного моллюска *Helix lucorum* (*Pulmonata, Helicidae*). *Вестник зоологии*, 47(2): 172.
- Иззатуллаев З.И. 2016. Биоразнообразие моллюсков Средней Азии проблема сохранения их генофонда. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, 40: 51-54.
- Каримкулов А. Т., Иззатуллаев З.И. 2008. Интродуцированные брюхоногие моллюски северо-запада Туркестанского хребта и его окрестностей. *Узбекский биологический журнал*, 6: 52-55.
- Лихарев И.М. 1965. Некоторые факторы, определяющие распространение синантропных наземных моллюсков. *Моллюски. Вопросы теоретической и прикладной малакологии*. М.-Л.: 48-51.
- Лихарев И. М., Иззатуллаев З. 1972. О новых завезенных видах слизней фауны Таджикистана. *Доклады Академии наук Таджикской ССР*, 15(3): 66-68.
- Лихарев И.М., Виктор А.Й. 1980. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (*Gastropoda terrestria nuda*). *Фауна СССР. Моллюски*. 3(5). Л., Наука: 1-437.
- Пазылов А.П., Азимов Д. А. 2003. *Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata)* Узбекистана и сопредельных территорий. Ташкент: ФАН, 316 стр.
- Рымжанов Т.С., Габуллин Е.С., Сыздыкова Г.К., Рымжанова З.А., Исакаев Е.М., Аманбаева С.Б. 2011. *Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata, Geophila) Северного и Северо-Восточного Казахстана*. Алматы, 137 стр.
- Увалиева К.К. 1990. *Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий*. Алма-Ата, Наука, 224 стр.
- Шиков Е. В. 2007. Новые находки наземных моллюсков (*Gastropoda, Pulmonata*) на Русской равнине. *Вестник Тверского государственного университета. Серия Биология и экология*, 22 (50): 118-122.
- Шиков Е. В. 2016. Адвентивные виды наземной малакофауны центра Русской равнины. *Ruthenica, Russian Malacological Journal*, 26 (3-4): 153-164.
- Шилейко А.А. 1978. Наземные моллюски надсемейства *Helicoidea*. Л.; *Фауна СССР. Моллюски*. 3(6). Ленинград, Наука: 1-264.
- Stworzewicz E. 2011. *Boettgerilla pallens* Simroth, 1912. In.: Głowacki Z. i inne (redaktorzy). *Gatunki obce w faunie Polski*: 124-126.
- Riedel A. 1966. Zonitidae (excl. Daudebardiinae) der Kaukasusländer (*Gastropoda*). *Annales Zoologici*. Warszawa, 24(1): 1-303.
- Sysoev Á.V., Schileyko A.A. 2009. *Land snails and slugs of Russia and adjacent countries*. Pensoft, Sofia, 312 p., 142 pl.
- Wiktor A., 2004. *Ślimaki lądowe Polski*. Olsztyn, Wydawnictwo Mantis, 302 p.



РЕЗЮМЕ. В Узбекистане найден *Limax flavus* Linnaeus, 1758, ранее не отмеченный в Центральной Азии. Общее число адвентивных видов в Центральной Азии – 12. Переселенцев с Кавказа – 6, из Европы – 6. До 1990 года было обнаружено 9 видов, с 1991 – 3 вида. Из них слизней 7 видов (58%) и улиток 5 видов (42%). Колонозоидов – 9, эпекозоидов – 3.