

---

## Адвентивные виды наземной малакофауны центра Русской равнины

---

Е.В. ШИКОВ

Калинина 37-21, Люберцы, Московская область, 140002, РОССИЯ.  
E-mail: [e\\_v\\_schik@mail.ru](mailto:e_v_schik@mail.ru)

Adventive species of terrestrial malacofauna in  
the central portion of the Russian plain

EVGENIJV.SCHIKOV

Kalinina, 37-21, Lyubertsy, Moscow Region, 140002, RUS-  
SIA. E-mail: [e\\_v\\_schik@mail.ru](mailto:e_v_schik@mail.ru).

**ABSTRACT.** Adventive fauna is a heterogenic in origin and heterochronic in time of appearance group of species in a regional fauna formed in result of migrations through direct or indirect human influence. 96 species of terrestrial snails are found in the Moscow and Tver Regions. 25(26%) of them are alien. The adventive species belong to 15 genera of 9 families. The alien species are classified herein by geographical, chronological and ecological parameters. According to their naturalization degree, the alien species can be classified into 3 groups. Domestizoids are the species inhabiting buildings (as houses, cellars, vegetable stores, greenhouses, etc). Colonozoids are species inhabiting secondary biotopes for a long time but not dispersing further. Epecozoids are species that have occupied anthropogenic biotopes and are continuously dispersing. Negative influence of the alien species on the aboriginal malacological fauna is recorded but that does not diminish the terrestrial species diversity in this area yet.

---

### Введение

Естественные постепенные природные изменения в экосистемах в XX веке сменились стремительными антропогенными преобразованиями ландшафтов. Особенно быстро процесс вселения чужеродных видов в центральную европейскую часть России пошёл в последние десятилетия. Причин несколько: увеличение грузоперевозок, массовые поездки россиян за рубеж, при которых красивые раковины и живых моллюсков часто привозят как сувениры; появление частных структур, которые ввозят и продают слизней и улиток из самых разных уголков мира; массовое создание садов на приусадебных участках, для которых привозят саженцы декоративных растений вместе с почвой и т. д.

Адвентизация фаун происходит по всему миру. С помощью человека чужеродные виды в считанные годы вселяются в иные регионы, что приводит к кардинальным изменениям в фаунах. Остановить этот процесс невозможно. Но для обеспечения стабильного функционирования экосистем необходимо его изучение. Важно понять последствия внедрения новых видов. Они разнообразны. Одни виды уже стали вредителями сельскохозяйственных растений, другие представляют угрозу как потенциальные промежуточные хозяева гельминтов, третьи вселяются в природные экосистемы и приводят к их изменению. Необходим анализ влияния чужеродных видов на аборигенную фауну. Всё это невозможно без изучения биологии адвентивных видов в новых регионах их обитания. Требуется мониторинг адвентивных видов, что и является целью данной работы. Ранее адвентивный компонент наземной малакофауны центра Русской равнины специально не изучался.

### Материал и методика Терминология

**Адвентивная фауна** – это гетерогенная по происхождению и гетерохронная по времени проникновения группа видов в составе региональной фауны, сформировавшаяся в результате миграций, благодаря прямому или косвенному воздействию человека. К чужеродным видам отнесены виды, которые отсутствуют в природных биотопах или их появление в них достоверно установлено при многолетних исследованиях.

**Коренные, автохтонные, аборигенные виды** (native species, indigenous, autochthonous species) – это виды, живущие в пределах своего природного (естественного) ареала. **Чужеродные, некоренные, заносные, аллохтонные, адвентивные виды** (alien, non-native species, introduced, non-indigenous, foreign, exotic species) – это виды, попавшие за пределы своего природного ареала, где они могут образовывать популяции. **Случайные чужеродные виды** (casual alien

species) – это виды, попавшие за пределы своего ареала на территории, где они не могут образовывать популяции. К случайным чужеродным видам не относят виды, которые по естественным причинам появляются за пределами природных ареалов, например, птицы на пролёте, заносимые половодьями моллюски и т. п. **Инвазивные виды** (invasive species) – это чужеродные виды, которые относительно быстро (за несколько десятилетий) расширяют свой ареал или увеличивают спектр биотопов, в которых они обитают.

**Интродукция** – сознательное внесение нового вида в фауну человеком. **Индукция** – неконтролируемое, самопроизвольное распространение моллюсков, происходящее в результате изменения человеком ландшафтов или случайных завозов. Случайными завозами следует считать привоз моллюсков в качестве сувениров и привоз их коммерсантами для продажи любителям содержать экзотических животных [Григорьевская и др., 2004].

### Методы работы

Основой для данной работы послужили исследования наземной малакофауны природных и антропогенных биогеоценозов Московской, Новгородской и Тверской областей. В период с 1963 по 2016 годы была изучена наземная малакофауна более 3000 биоценозов. Природные леса изучались в период с 1963 по 1983 годы на территории Новгородской и Тверской областей.

Природными, то есть коренными, девственными биоценозами считались только те, растительные ассоциации которых соответствовали описаниям природных лесов, лугов и болот, сделанных для исследуемой территории Коротким [1912], Овчинниковым [1930], Цинзерлингом [1932] и Невским [1938, 1945, 1956, 1960]. На картах и в документах XIX века они должны были быть обозначены как старовозрастные. Это свидетельствовало о том, что, как минимум, 200 лет лес не вырубался и не горел. Чтобы избежать антропогенного влияния, эти леса должны были быть удалены не менее чем на 2 км от ближайших населённых пунктов.

За основу принята терминология Григорьевской и др. [2004] и Głowański *et al.* [2013]. Термины, предложенные впервые (адвентивная фауна, доместизоид, колонозоид, эпокозоид, агриозоид), аналогичны терминологии ботаников: адвентивная флора, колонофит, эпокофит, агриофит [Григорьевская и др., 2004]. Разделение адвентивных видов на группы проведено в соответствии с принятыми в Европе стандартами [Genovesi, Shine, 2004; Głowański *et al.*, 2013; Weidema, 2000].

Подсчёт числа видов в фаунах областей сделан на основе обобщающих работ [Шиков, 1979а,

2007, 2013; Шилейко, 1982; Сысоев, Шилейко, 2005; Tappert, 2009]. Также были использованы неопубликованные материалы автора. Определение слизней и видов семейств Succineidae, Zonitidae и Gastrodontidae проводилось по анатомическим признакам. Для подтверждения правильности определения представлены рисунки гениталий *Oxychilus draparnaudi* (Beck, 1837), *O. translucidus* (Mortillet, 1854), *Limax flavus* Linnaeus, 1758, *A. silvaticus* (Рис. 1-4). Они соответствуют рисункам в монографиях Riedel [1966], Лихарев, Виктор [1980], Wiktor [2004].

Классификация принята по Sysoev, Schileyko [2009], кроме *Vertigo lilljeborgi* Westerlund, 1868, который я считаю отдельным видом.

Особо рассмотрены *Deroceras reticulatum* (O.F. Müller, 1774), *D. sturanyi* (Simroth, 1894), *Arion fasciatus* (Nilsson, 1822) и *Trochulus hispidus* (Linnaeus, 1758). Как показали ранее проведённые исследования фауны, в южных частях Московской и Тверской областей эти виды – аборигены, а в северных – адвенты [Шиков, 1979b, 1979c, 1979d, 1982, 1992, Shikov, 1984]. В связи с последним при анализе всей малакофауны Московской и Тверской областей *D. reticulatum*, *D. sturanyi*, *A. fasciatus* и *T. hispidus* рассматриваются как автохтонные.

Единичные находки чужеродных видов не включены в список адвентивной фауны, так как не было доказательств, что они способны образовывать популяции в новых местах. Таковыми были: *Deroceras praecox* Wiktor, 1966, *Helix lucorum* Linnaeus, 1758, *Xeropicta derbentina* (Krynieski, 1836) и другие.

Временной рубеж между историческими и новейшими антропохорами (группы Н и L) в Польше определён периодом 1985-1988 г. г. [Głowański *et al.*, 2013]. Для России я его установил на рубеже 1991 года, так как именно с этого года в Россию стали массово привозить декоративные цветы из Западной Европы, а россияне получили возможность без ограничений ездить за рубеж. Это привело к частым завозам чужеродных видов.

Для определения характера взаимодействия чужеродных видов с аборигенными наблюдения в природе были дополнены лабораторными опытами. Моллюски помещались в террариумы с почвой и подстилкой из природного биотопа. В качестве контроля использовались такие же террариумы, в которых содержались аборигенные и чужеродные виды отдельно. В период с 2000 по 2015 год было поставлено около 50 опытов.

**Сокращения:** А – архаичная интродукция (archaic introduction); а – атриум (atrium); AZ – агриозоид; С – континентальный переселенец (continental migrant); DZ – доместизоид; е – эпифаллус (epiphallus); EZ – эпокозоид; Н – истори-

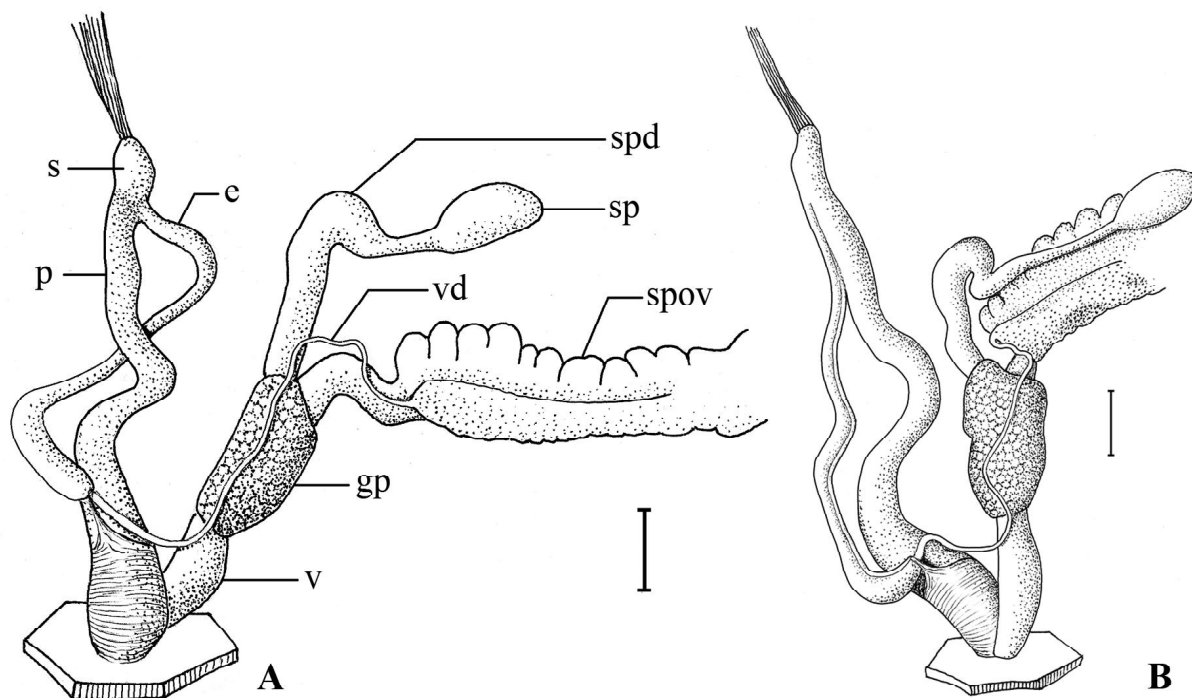


РИС. 1. А, В. Дистальные части гениталий *Oxychilus draparnaudi*. S – сперма в проксимальной части пениса. Тверь. Лиственный лес в пойме р. Тьмаки. 10 августа 2007 г. Leg. et det. E. V. Шиков. Шкала 1 мм.

FIG. 1. A, B. Distal parts of the genitalia of *Oxychilus draparnaudi*. S – sperm in proximal part of the penis. Tver. Deciduous forest in the floodplain of the river Tmaka. August 10, 2007. Leg. et det. E. V. Schikov. Scale bar 1 mm.

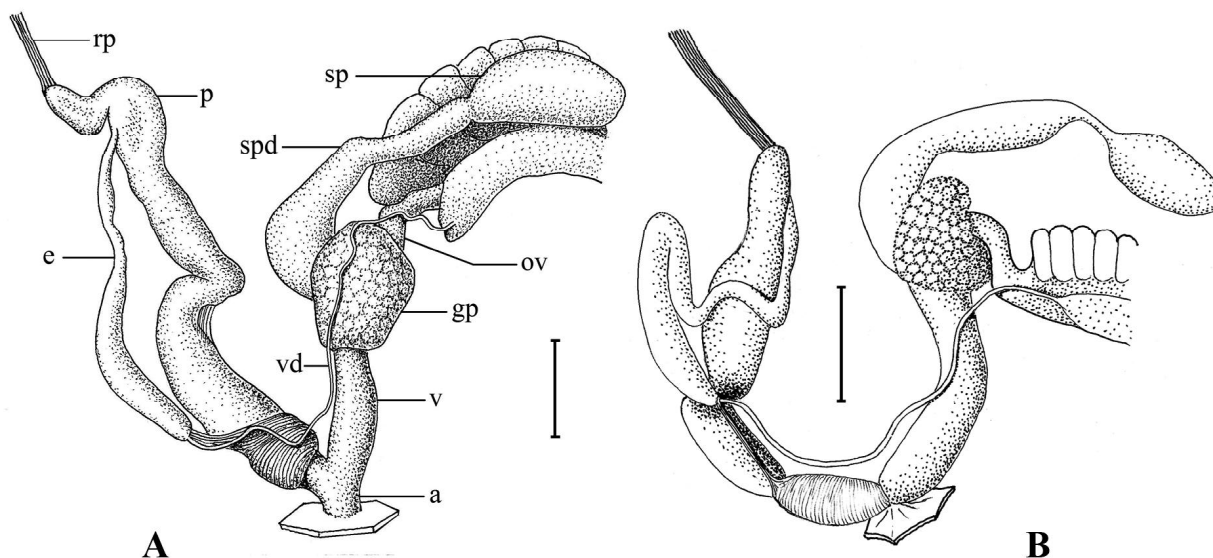


РИС. 2. Дистальные части гениталий *Oxychilus translucidus*. А. Москва, парк Фили, 12 декабря 2015 г. Шкала 1 мм. Leg. et det. E. V. Шиков. В. Тверь. Промышленная теплица. 25 марта 1986 г. Leg. et det. E. V. Шиков. Шкала 1 мм.

FIG. 2. Distal parts of the genitalia of *Oxychilus translucidus*. A. Moscow, Fili Park, December 12, 2015. Leg. et Det. E. V. Schikov. B. Tver. Industrial greenhouses. March 25, 1986. Leg. et det. E. V. Schikov. Scale bar 1 mm.

ческая интродукция (historical introduction); KZ – колонозоид; L – новейшая интродукция (the latest introduction); М – Московская область (Moscow region); ov – яйцевод (oviduct); p – пенис (penis); RA – переселенец из Азии (migrant from Asia); RE – переселенец из Европы (migrant from Europe); rp – ретрактор пениса (retractor of penis); s –

сперма (sperm); sp – копулятивная сумка (bursa copulatrix); spd – проток копулятивной сумки (bursa copulatrix duct); spov – спермовидукт; Т – трансконтинентальный переселенец (transcontinental migrant); ТВ – Тверская область (Tver region); v – вагина (vagina); vd – vas deferens; gp – перивагинальная железа (perivaginal glands).

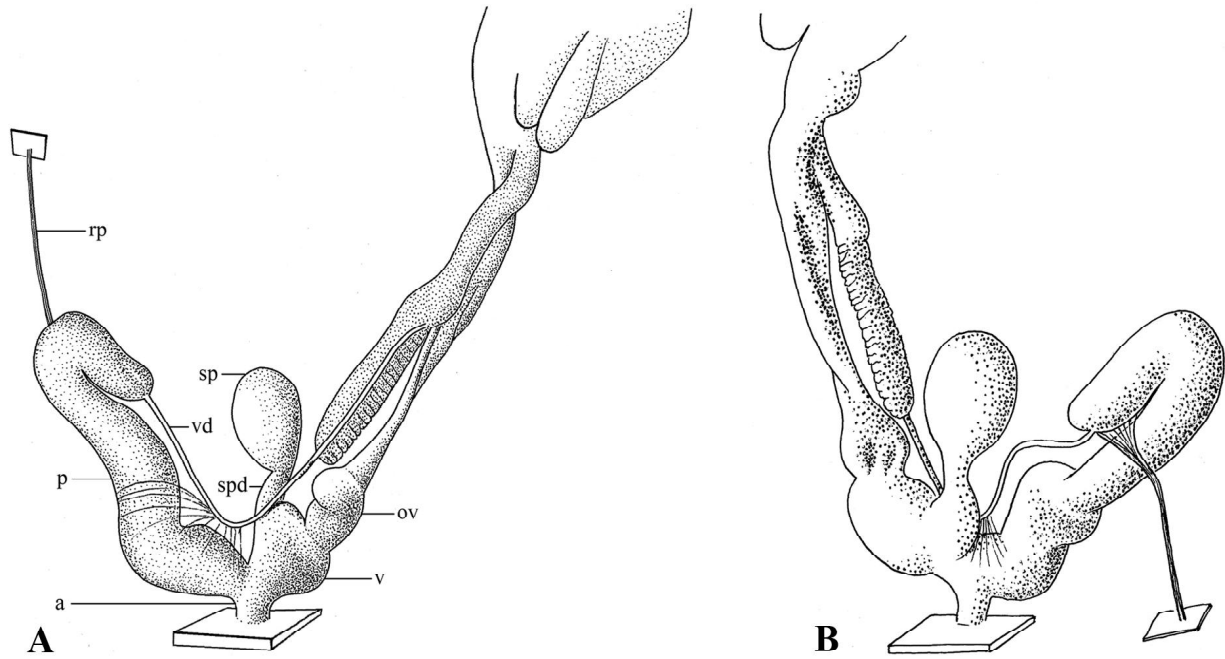


РИС. 3. Дистальные части гениталий *Limax flavus*. Тверь. Подвал дома. 19 ноября 2010. Leg. et det. Е. В. Шиков.

FIG. 3. The distal part of the genitalia of *Limax flavus*. Tver. The basement of the house. November 19, 2010. Leg. et det. E.V. Schikov.

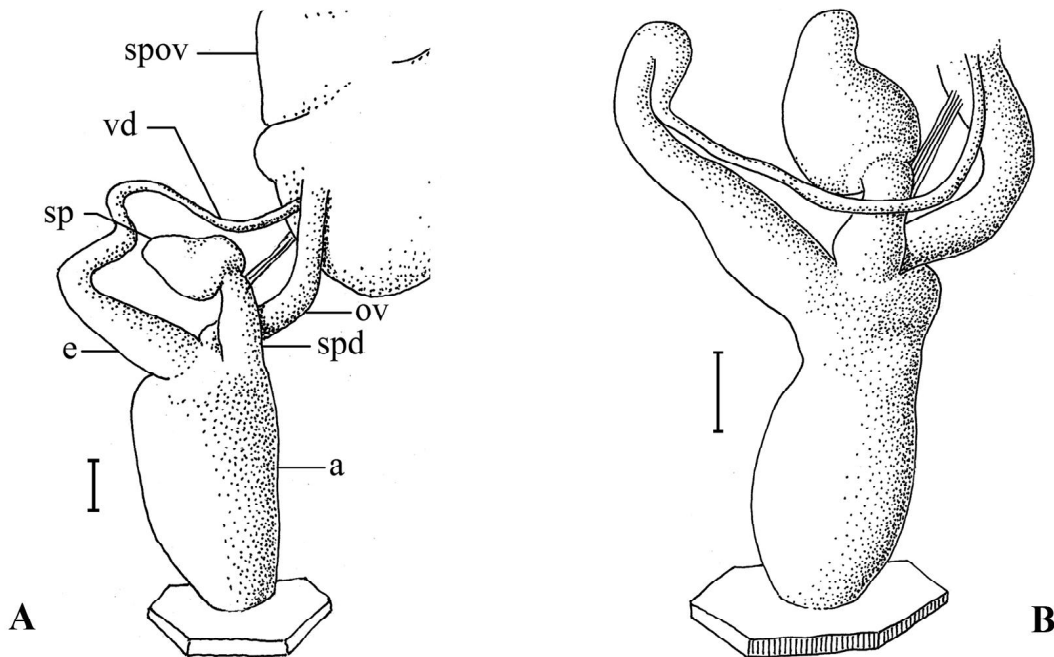


РИС. 4. Дистальные части гениталий *Arion silvaticus*. Шкала 1 мм. Москва, парк Фили, 4 ноября 2015 г. Leg. et det. Е. В. Шиков.

FIG. 4. Distal parts of the genitalia of *Arion silvaticus*. Scale bar 1 mm. Moscow, Fili Park, November 4, 2015. Leg. et det. E. V. Schikov.

## Результаты

На Территории Московской и Тверской областей зарегистрировано 97 видов наземных моллюсков. Они относятся к 23 семействам и 49 родам. Автохтонная наземная малакофауна Мос-

ковской и Тверской областей насчитывает 71 вид, считая и архаичных адвентов. Они относятся к 21 семейству и 39 родам. Из них 9 видов слизней (13%). Адвентивных видов – 26 (27%). Они относятся к 9 семействам и 15 родам. Из них 11 видов слизней (42%).

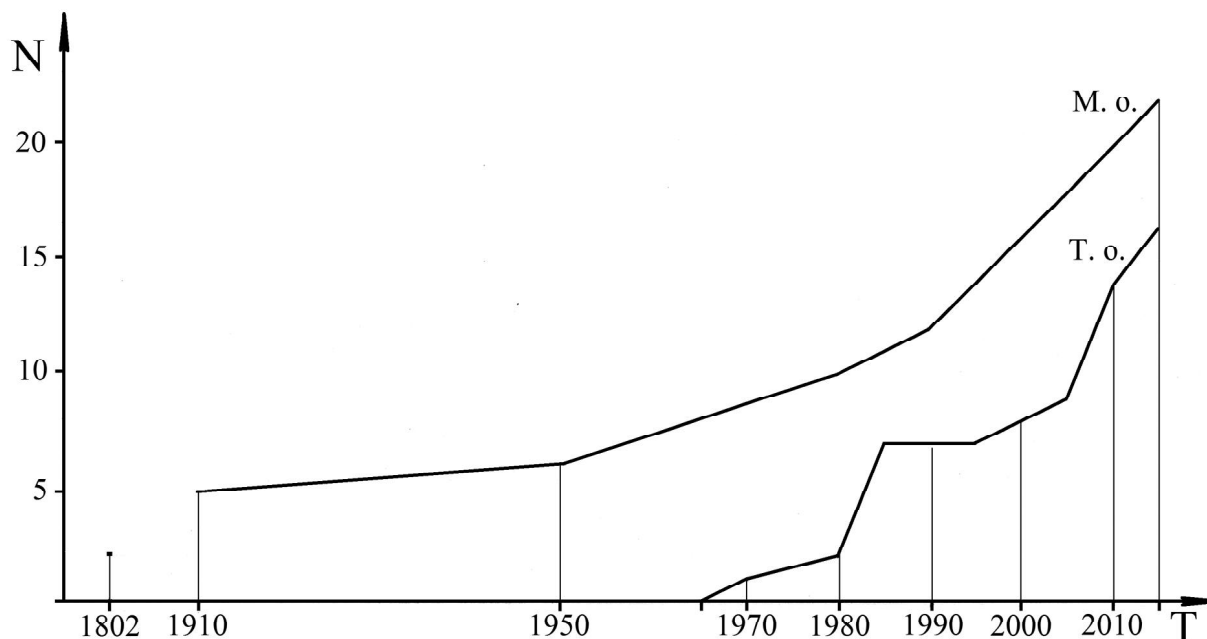


РИС. 5. Изменение числа адвентивных видов. N – число видов, T – годы, М. о. – Московская область, Т. о. – Тверская область.

FIG. 5. Changing the number of adventitious species. N – the number of species, T – years, M. o. – Moscow region, T. o. – Tver region.

В 1802 г. в Московской области было 2 адвентивных вида, которые составляли 3% от всей фауны, в 1910 г. – 5 (7%), в 1982 г. – 10 (14%), в 2005 г. – 18 (21%), в 2015 г. – 22 (26%) (Рис. 5). В Тверской области в 1972 г. был 1 адвентивный вид, который составлял 1,5% от всей фауны, в 1980 г. – 2 (3%), в 1990 г. – 7 (11%), в 2015 г. – 16 (20%) (Рис. 5). При этом произошло сближение адвентивных компонентов в фаунах двух областей. В настоящее время адвентивная фауна Московской области отличается наличием *Lucilla singleyana* (Pilsbry, 1889), *Oxychilus alliarius* (Miller, 1822), *Bielzia coeruleans* (M. Bielz, 1851), *Arion rufus* (Linnaeus, 1758), *A. distinctus* Mabille, 1868, *Cepaea nemoralis* (Linnaeus, 1758), *C. vindobonensis* (C. Pfeiffer, 1828) и *Stenomphalia pisiformis* (L. Pfeiffer, 1946), а Тверская область – присутствием *Deroceras pollonerae* (Simroth, 1889), *Arion lusitanicus* Mabille, 1868, *C. hortensis* (O.F. Müller, 1774), *Cryptomphalus aspersa* (O.F. Müller, 1774) и *Helicella candicans* (L. Pfeiffer, 1841).

По происхождению все адвентивные виды разделены на три группы (territorial categories): **T** – трансконтинентальные, т. е. вселенцы с других континентов (transoceanic or intercontinental introduction); **C** – континентальные, т. е. переселенцы из Евразии (continental, euroasiatic introductions). Последние подразделяются на 2 подгруппы: **RE** – переселенцы из Европы и **RA** – переселенцы из Азии. Полный список адвентивных видов приведен в Табл. 1.

*Limax maximus* Linnaeus, 1758, *Limax flavus* Linnaeus, 1758, *Cepaea vindobonensis* (C. Pfeiffer, 1828) и *Cryptomphalus aspersa* (O.F. Müller, 1774), природные ареалы которых располагаются в Европе, Северной Африке и Передней Азии, отнесены к группе **RE** так как большая часть их ареалов располагается в Европе. На этом же основании *Krynickillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 и *Deroceras caucasicum* (Simroth, 1901) отнесены к группе **RA**.

**Трансконтинентальные адвенты (T):** *Lucilla singleyana* и *Zonitoides arboreus* (Say, 1816). Все остальные вселенцы – континентальные адвенты. **Переселенцы из Европы (RE):** *Arion rufus*, *A. lusitanicus* Mabille, 1868, *A. distinctus*, *A. silvaticus* Lohmander, 1937, *Oxychilus alliarius* (Miller, 1822), *O. draparnaudi*, *Deroceras pollonerae* Simroth, 1889, *Lehmannia valentiana* (Férussac, 1823), *Limax flavus* Linnaeus, 1758, *Limax maximus*, *Bielzia coeruleans* (M. Bielz, 1851), *Arianta arbustorum* (Linnaeus, 1758), *Cepaea hortensis* (O.F. Müller, 1774), *C. nemoralis*, *C. vindobonensis*, *H. pomatia* Linnaeus, 1758, *Cryptomphalus aspersa*, *Helicella candicans*. **Переселенцы из Азии (RA):** *Oxychilus translucidus* (Mortillet, 1854), *D. caucasicum*, *K. melanocephalus*, *Boettgerilla pallens* (Simroth, 1912), *Stenomphalia pisiformis* (L. Pfeiffer, 1946), *S. ravergiensis* (Férussac, 1835) [Шиков, 2013, неопубл.] (Табл. 1).

По времени вселения или времени обнаружения (time categories) чужеродных видов в фауны

Таблица 1. Адвентивные виды в Московской и Тверской областях.  
Table 1. Adventitious species in the Moscow and Tver regions.

№	Виды	Родина	Группы	Исходные ландшафты и биотопы	Время вселения	Области	Биотопы в центре русской равнины	Источники информации
1	<i>Lucilla singleyana</i> (Pilsbry, 1889)	Северная Америка	T L DZ	Смешанные леса	2009	М	Оранжереи, цветоческие хозяйства	Pilsbry, 1948; Шиков, неопуб.
2	<i>Oxychilus alliaris</i> (Miller, 1822)	Средняя и Западная Европа	RE L KZ	Широколиственные леса, изредка в открытых биотопах	2004	М	Теплицы, парки, влажные луга	Wiktor; 2004; Tappert, 2009; Шиков, неопуб.
3	<i>O. draparnaudi</i> (Beck, 1837)	Южная и Западная Европа	RE H KZ	Влажные широколиственные леса	1907	М ТВ	Теплицы, оранжереи, парки, сады, антропогенные лиственные леса и кустарники по долинам рек	Линдхольм, 1911; Шиков, 2004; Wiktor, 2004; Шиков, неопуб.
4	<i>O. translucidus</i> (Mortillet, 1854)	Восточное Причерноморье	RA H KZ	Влажные широколиственные леса	1950	М ТВ	Теплицы, оранжереи, парки, сады, антропогенные лиственные леса и кустарники по долинам рек	Riedel, 1966; Шиков, 1979а, 2004; Шиков, неопуб.
5	<i>Zonitoides arboreus</i> (Say, 1916)	Америка Северная и Центральная	T H KZ	Широколиственные и влажные субтропические леса	1907	М ТВ	Теплицы, оранжереи, парки.	Линдхольм, 1911; Pilsbry, 1948; Шиков, неопуб.
6	<i>Deroceras caucasicum</i> (Simroth, 1901)	Кавказ, Крым	RA L KZ	Берега водоёмов в лесах и степях, влажные луга, края болот	2004	М ТВ	Парки	Лихарев, Виктор, 1980; Tappert, 2009; Шиков, неопуб.
7	<i>D. reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774)	Прикарпатье и юго-восточная Европа	RE A EZ	Пойменные луга по долинам рек	X век	М ТВ	Влажные луга, пустыри, поля, сады, огороды, парки	Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, 1982, 1992; Shikov, 1984
8	<i>D. sturanyi</i> (Simroth, 1894)	Прикарпатье и юго-восточная Европа	RE A EZ	Пойменные луга по долинам рек	X век	М ТВ	Влажные луга, пустыри, поля, сады, огороды, парки	Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, 1982, 1992; Shikov, 1984
9	<i>D. pollonerae</i> (Simroth, 1889)	Средиземноморье	RA L DZ	Смешанные хвойные и буковые леса	2009	ТВ	Теплицы	Дамянов, Лихарев, 1975; Шиков, неопуб.
10	<i>Krynickillus melanocephalus</i> , Kaleniczenko, 1851	Кавказ, Турция, Крым	RA L EZ	Горные леса, альпийские луга, Пойменные и байрачные леса в предгорьях	2009	М ТВ	Парки, сады, мелколиственные и смешанные природные и антропогенные леса по долинам рек	Лихарев, Виктор, 1980; Tappert, 2009; Шиков, 2012b; Шиков, неопуб.
11	<i>Boettgerilla pallens</i> Simroth, 1912	Абхазия, западная Грузия, Северный Кавказ	RA H KZ	Лиственные леса и кустарники по долинам горных рек	1950	М ТВ	Теплицы, оранжереи, антропогенные лиственные леса и кустарники по долинам рек и в оврагах	Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, 2004, Шиков, неопуб.
12	<i>Lehmannia valentiana</i> (Férussac, 1823)	Пиренейский п-ов и южная Франция	RE H DZ	Широколиственные леса	1980	М ТВ	Теплицы, оранжереи	Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, неопуб.
13	<i>Limax flavus</i> Linnaeus, 1758	Средиземноморье Европы и Передней Азии	RE H DZ	Леса и влажные биотопы безлесных областей	1980	М ТВ	Теплицы, оранжереи, подвалы домов	Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, неопуб.
14	<i>L. maximus</i> Linnaeus, 1758	Западная, южная, частично средняя Европа и Северная Африка	RE H KZ	Лиственные и смешанные леса	1980	М ТВ	Теплицы, оранжереи, подвалы домов, парки	Dwigubsky, 1802; Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, неопуб.

Таблица 1. Адвентивные виды в Московской и Тверской областях (окончание).

Table 1. Adventitious species in the Moscow and Tver regions (finished).

№	Виды	Родина	Группы	Исходные ландшафты и биотопы	Время вселения	Области	Биотопы в центре русской равнины	Источники информации
15	<i>Bielzia coeruleans</i> (M. Bielz, 1851)	Карпаты, Судеты	RA L DZ	Горные леса и альпийские луга	2009	М	Подвалы домов	Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, неопуб.
16	<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Средняя и Западная Европа	RE H KZ	Берега лесных рек, влажные луга.	1831	М	Смешанные леса	Dwigubsky, 1802; Шилейко, 1982
17	<i>A. lusitanicus</i> Mabille, 1868	Пиренейский п-ов, южная Франция, северная Италия	RE L DZ	Берега лесных рек, влажные луга.	2009	ТВ	теплицы	Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, неопуб.
18	<i>A. distinctus</i> Mabille, 1868	Западная Европа	RE L KZ	Лиственные леса	2004	М	парки	Wiktor, 2004; Tappert, 2009
19	<i>A. fasciatus</i> (Nilsson, 1822)	Восточная Европа	RE A EZ	Лиственные и смешанные леса	X век	М ТВ	Сады, парки, огороды.	Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, 1982, 1992; Shikov, 1984
20	<i>A. silvaticus</i> Lohmander, 1937	Средняя и Западная Европа	RE L KZ	Лиственные и смешанные леса	2015	М	Парки	Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, неопуб.
21	<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	Средняя и Северо-Западная Европа	RE H EZ	Влажные широколиственные леса	1982	М ТВ	Парки, скверы, сады, вторичные лиственные леса и кустарники, окраины природных сложных ельников	Шилейко, 1978, 1982; Шиков, 2012а
22	<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller, 1774)	Центральная и Северная Европа	RE H KZ	Леса и кустарники	1802	М ТВ	Парки, скверы, сады	Dwigubsky, 1802; Шилейко, 1978; Шиков, 2007.
23	<i>C. nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	Центральная и Западная Европа	RE H KZ	Леса и кустарники	1802	М	Парки, скверы, сады	Dwigubsky, 1802; Шилейко, 1978; Wiktor, 2004
24	<i>C. vindobonensis</i> (C. Pfeiffer, 1828)	Юго-восточная Европа, Северный Кавказ	RE H EZ	Сухие склоны, опушки лесов, луга	2008	М	Сады, заросли рудеральных трав, разреженные кустарники	Шилейко, 1978; Wiktor, 2004; Шиков, неопуб.
25	<i>Cryptomphalus aspersa</i> (O.F. Müller, 1774)	Средиземноморье	RE L DZ	Редко растущие кустарники и высокие травы	2015	ТВ	Теплицы	Дамянов, Лихарев, 1975; Шиков, неопуб.
26	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	Средняя и Юго-Восточная Европа	RE H EZ	Широколиственные леса	1802	М ТВ	Парки, антропогенные лиственные леса и кустарники	Dwigubsky, 1802; Шилейко, 1978; Шиков, 2004
27	<i>Helicella candicans</i> (L. Pfeiffer, 1841)	Средняя и Юго-Восточная Европа	RE H KZ	Степи и опушки лесов	1980	ТВ	Парки, пустыри	Шилейко, 1978; Шиков, 2004
28	<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	Средняя и Восточная Европа	RE A EZ	Широколиственные и мелколиственные леса по долинам рек	XVI век	М ТВ	Вторичные мелколиственные леса по долинам рек, парки, сады, влажные пустыри	Шилейко, 1978; Шиков, 1982, 1992; Shikov, 1984
29	<i>Stenomphalia pisiformis</i> (L. Pfeiffer, 1946)	Кавказ, северные Иран и Турция	RA L KZ	Степи, кустарники опушки лиственных лесов	2015	М	Парки	Шилейко, 1978; Шиков, неопуб.
30	<i>S. ravergiensis</i> (Férussac, 1835)	Северный Кавказ, Закавказье	RA L KZ	Степи, кустарники опушки лиственных лесов	2008	М ТВ	Парки, сады, пустыри	Шилейко, 1978; Шиков, неопуб.

выделяются три группы: **А** – архаичные адвенты, проникшие на исследуемую территорию до XIX века (ancient, archaic introductions, in substance before 1800). Это *D. reticulatum*, *D. sturanyi*, *A. fasciatus*, *T. hispidus*. С развитием полеводства, садоводства и огородничества они расселились к северу [Шиков, 1979а, 1992]. Точное время заселения этими видами антропогенных ландшаф-

тов определить невозможно. Но пришедшие в центр Русской равнины в IX веке славяне занимались полеводством, а сады и огороды существовали уже в Средневековье [Писцовые книги, 1877].

**Н** – исторические адвенты – виды, вселившиеся с начала 19 века до 1990 года (historical introductions, in substance after 1800): *O. drapar-*

*naudi*, *O. translucidus*, *Z. arboreus*, *B. pallens*, *Lehmannia valentiana*, *Limax flavus*, *Limax maximus*, *A. rufus*, *A. arbustorum*, *Cepaea hortensis*, *C. nemoralis*, *C. vindobonensis*, *Helix pomatia*, *Helicella candicans*. **L – новейшие адвенты** – виды, обнаруженные после 1990 года (recent, contemporary introductions, in substance after 1990): *Lucilla singleyana*, *O. alliarius*, *D. caucasicum*, *D. pollonerae*, *K. melanocephalus*, *B. coerulans*, *A. lusitanicus*, *A. distinctus*, *A. silvaticus*, *Cryptomphalus aspersa*, *S. pisiformis*, *S. ravergiensis* [Шиков, 2013] (Табл. 1).

По степени натурализации адвентивных видов их разделяют на несколько групп. **Группа DZ – доместизоиды** – виды, которые живут только в искусственных сооружениях человека: домах, подвалах, овощехранилищах, теплицах и оранжереях: *Lucilla singleyana*, *Lehmannia valentiana*, *Limax flavus*, *D. pollonerae*, *B. coerulans*, *A. lusitanicus*, *Cryptomphalus aspersa*. **Группа KZ – колонозоиды** – виды, популяции которых продолжительное время населяют вторичные биотопы, но заметно не расселяются далее: *O. alliarius*, *O. draparnaudi*, *O. translucidus*, *Z. arboreus*, *D. caucasicum*, *B. pallens*, *Limax maximus*, *A. rufus*, *A. distinctus*, *A. silvaticus*, *Cepaea hortensis*, *C. nemoralis*, *Helicella candicans*, *S. pisiformis*, *S. ravergiensis*. **Группа EZ – эпекозоиды** – виды, которые заселили антропогенные биотопы и продолжают расселяться: *K. melanocephalus*, *A. arbustorum*, *Cepaea vindobonensis*, *Helix pomatia*. **Группа AZ – агризоиды** – виды, которые прочно вошли в состав природных экосистем. Пока таких видов среди наземных моллюсков нет.

Многолетние наблюдения за популяциями чужеродных видов позволили выявить переход некоторых видов из одной экологической группы в другую: доместизоиды становятся колонозоидами. Так, *O. translucidus* и *B. pallens* были обнаружены в 1980 г в овраге в п. Мещерское Чеховского района. С 1913 по 1950 год рядом располагалась оранжерея, растительные остатки из которой выбрасывались в овраг. Очевидно, что в этот период *O. translucidus* и *B. pallens* были завезены и попали в овраг [Шиков, неопубл.].

*O. translucidus* впервые зарегистрирован в 1972 г в Твери в оранжерее Ботанического сада Тверского университета. В 1980 году популяции *O. translucidus* и *B. pallens* появились в открытом грунте этого же Ботанического сада на пустыре, куда выбрасывали растительные остатки из оранжереи [Шиков, 2007].

В 1980-1988 гг. *O. translucidus* и *Z. arboreus* были обнаружены в промышленных теплицах по выращиванию овощей, цветов и в оранжереях городов многих городов Европейской части России. Обследование пустырей около теплиц в Вышнем Волочке, Голицыно, Иванова, Конакова, Мос-

квы и Твери показало наличие этих видов в открытом грунте.

Заметно отрицательное влияние чужеродных видов на аборигенную малакофауну. Некоторые вселенцы проникают во вторичные мелколиственные леса и кустарники и вытесняют местные виды. Так, склонные к хищничеству *O. draparnaudi* и *O. translucidus* сильно сокращают численность популяций *T. hispidus* и *Pseudotrichia rubiginosa* (A. Schmidt, 1853). Опыты с показали, что *O. draparnaudi* – активный хищник, поедающий молодых *S. putris*, *Succinella oblonga* (Draparnaud, 1801), *Cochlicopa lubrica* (O. F. Müller, 1774), *B. pallens*, *T. hispidus*, *P. rubiginosa*, а также *Fruticicola fruticum* (O. F. Müller, 1774) и *Euomphalia strigella* (Draparnaud, 1801) в возрасте до двух лет. В засушливые периоды, когда активность слизней понижается, *O. draparnaudi* нападают на *Deroceras laeve* (O. F. Müller, 1774) и *Arion fasciatus* (Nilsson, 1822). *O. translucidus* имеет сходную биологию, поедает те же виды, но из-за меньших размеров нападает только на однолетних *F. fruticum* и *E. strigella* [Шиков, 2007; Шиков, неопубл.].

*A. arbustorum* может полностью вытеснять *Succinea putris* (Linnaeus, 1774), *Succinella oblonga* (Draparnaud, 1801) и *F. fruticum* на окраинах ельников. В опытах при совместном содержании антагонизма между этими видами не обнаружено. Причина вытеснения *S. putris*, *S. oblonga* и *F. fruticum* заключается, видимо, в особенностях питания *A. arbustorum*. Она может использовать в пищу как опавшую листву, так и многие виды трав. При этом в популяциях *A. arbustorum* плотность только взрослых особей может превышать 200 экз./м<sup>2</sup>. *A. arbustorum* лишает *S. putris*, *S. oblonga* и *F. fruticum* пищи и одновременно изменяет фитоценозы. В сложных ельниках *A. arbustorum* полностью выедают фиалки и способствуют доминированию не поедаемых этими улитками *Lamium album* L., *Asarum europaeum* L. и *Oxalis acetosella* L. [Шиков, 2007, 2012а; Шиков, неопубл.].

## Обсуждение

Разделение группы континентальных чужеродных видов на две подгруппы (**RE** и **RA**) оправдано тем, что нелогично антропохорные виды из Западной Европы считать региональными вселенцами (**R**), а виды, происходящие с Кавказа, – континентальными (**C**). Евразия – континент, включающий в себя Европу, и все переселенцы из одной части Евразии в другую должны считаться континентальными. Разделение чужеродных видов из Европы и Азии с указанием частей света уточняет терминологию.

Определение времени вселения видов до 1980



года проведено с учётом данных XIX и XX веков. Так, Двигубский [Dwigubsky, 1802] сообщал о присутствии *Cepaea nemoralis* и *Helix pomatia* в Москве, но его данные были голословно отвергнуты Надежиным [1868], хотя эти виды склонны к синантропности и не имеют похожих моллюсков в нашей фауне.

В последующем *Helix pomatia* находили в Москве Мельгунов и Линдхольм [1911]. По данным последнего, обнаруженная им в 1910 г. в парке (сейчас это парк Тимирязевской Академии) популяция *Helix pomatia* уже существовала, как минимум, 20 лет. Также *Helix pomatia* обитала в парке Музея П. И. Чайковского в г. Клин в 1892 г. Эти популяции сохранились до настоящего времени [Шиков, неопубл.].

На Рис. 5 видно, что рост числа адвентивных видов в фауне Московской и Тверской областей проходит плавно и с нарастанием. Общий характер роста в обеих областях совпадает. Резкий излом кривой роста в Тверской области после 1980 года связан с постройкой промышленной теплицы для выращивания цветов. Последнее наглядно показывает приоритетное значение защищённого грунта для проникновения аллохтонных видов.

Вселение антропохорных видов в другие регионы проходит через населённые пункты. Пути проникновения разнообразны. Сознательный завоз человеком для поселения в садах, для разведения, в качестве сувениров, как объектов для наблюдений с последующим случайным или преднамеренным выпуском в естественные биотопы характерен для крупных улиток и слизней с яркой окраской, таких как *B. coerulans*, *A. rufus*, *A. arbustorum*, *Cepaea hortensis*, *C. nemoralis*, *C. vindobonensis*, *Helix pomatia*. Красивых слизней *B. coerulans* и *A. rufus* привозят с Украины и просто продают любителям.

По всей видимости, в Тверь случайно завезли автомобильным транспортом *Helicella candicans*, а в Чехов железнодорожным транспортом – *O. alliarius*. Все остальные виды, включая завоз *O. alliarius* в Москву, завезены с почвой вместе с декоративными растениями. Это могли быть как закопавшиеся в грунт взрослые или молодые особи, так и их яйца.

Сам характер перевозки растений во многом определяет видовой состав адвентивных видов и способствует распространению слизней. Перевозится только почва и не берётся подстилка, в которой прячутся улитки. Пересадка и перевозка садовых растений, как правило, проводится поздней осенью и ранней весной. При этом в почве могут оказаться яйца слизней и улиток, которые размножаются осенью. Это характерно для слизней *D. caucasicum*, *D. pollonerae*, *K. melanocephalus*, *Lehmannia valentiana*, *Limax flavus*, *A.*

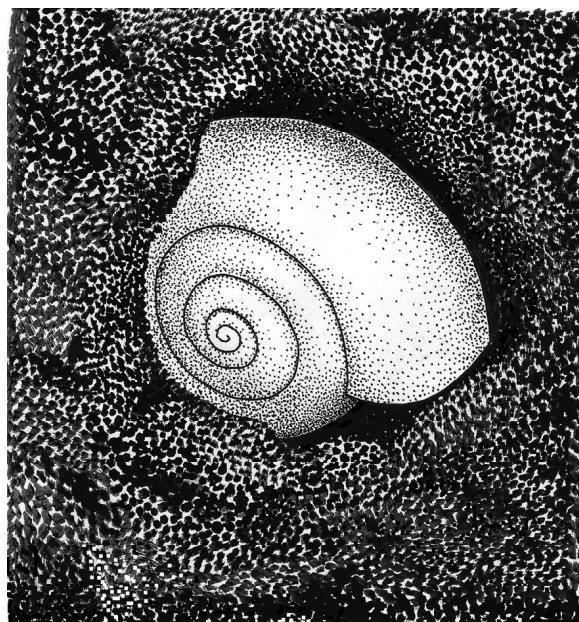


РИС. 6. *Oxychilus translucidus* в вырытой им норке. Тверь. Промышленная теплица. 31 октября 2012 г. Рисунок с фотографии.

FIG. 6. *Oxychilus translucidus* in its burrow. Tver. Industrial greenhouses. October 31, 2012. Drawing from a photograph.

*distinctus* и улиток *S. pisiformis* и *S. ravergensis* [Лихарев, Виктор, 1980; Шиков, неопубл.]. Также может перевозиться слизень *B. pallens* и тесно связанные с почвой улитки: *Lucilla singleyana*, *O. alliarius*, *O. translucidus*, *Z. arboreus*. Ночами они поднимаются на поверхность подстилки, а днём уходят вниз. *Lucilla singleyana* укрываются в грунте, а *O. alliarius*, *O. translucidus*, *Z. arboreus* – в самом нижнем слое подстилки или в вырытых ими в почве небольших норках (Рис. 6) (Шиков, неопубл.).

Крупные слизни: *Lehmannia valentiana*, *Limax flavus*, *Limax maximus*, *A. rufus*, *A. lusitanicus* хорошо заметны, но их яйца в почве в глаза не бросаются и поэтому легко распространяются в новые регионы при перевозке растений. Они тепло- и влаголюбивы, хорошо приживаются в теплицах и становятся вредителями культурных растений.

Попадание крупных слизней *Limax flavus*, *Limax maximus*, *B. coerulans* в подвалы обусловлено их случайным заносом с овощами. Полное отсутствие света слизням не мешает, так как они находят пищу по запаху, а умеренная температура и постоянная влажность для них благоприятны. В подвалах *Limax maximus* могут размножаться в массе. Иногда слизни по вентиляционным каналам поднимаются в квартиры.

Обращает на себя внимание не только очень большой процент слизней среди антропохорных

видов, но и сходство ряда их биологических черт. Все слизни влаголюбивы, в исходных природных биотопах населяют леса, кустарники и многие способны жить на открытых пространствах. В каждом конкретном случае открытые пространства могут быть влажными лугами, берегами водоёмов в альпийской или даже в степной зонах. Исключение составляет *B. pallens* – вид влаголюбивый, но живущий только в лесах и кустарниках Кавказа [Лихарев, Виктор, 1980; Wiktor, 2004].

Основное проникновение чужеродных видов происходило из южной части Европы и Кавказа. Подавляющее число адвентов происходят из лесных зон. Вселенцев из степной и лесостепной зон 4 (15%): *C. vindobonensis*, *Helicella candicans*, *S. pisiformis*, *S. raveriensis*. Это не соответствует большой доле антропогенных открытых ландшафтов центра Русской равнины. Во многих случаях местные виды не могут их заселить из-за недостатка влаги, а степные виды из южных регионов ещё не занесены.

В ближайшие десятилетия следует ожидать увеличения числа южных и западных видов в антропогенных биотопах лесной зоны Русской равнины. Прежде всего, это будут сознательно завозимые людьми крупные хорошо заметные виды: *Brephulopsis cylindrica* (Menke, 1828), *Helicella obvia* (Menke, 1828), *Helix lutescens* Rossmäslers, 1837. Также продолжится проникновение в центр Русской равнины наземных моллюсков с декоративными растениями. Вероятно, это будут: *Lucilla scintilla* (R. T. Lowe, 1852), *Lucilla parallelus* (Say, 1821), *Vitrea diaphana* (Studer, 1820), *Oxychilus cellarius* (O.F. Müller, 1774) и некоторые виды рода *Deroceras*.

Между группами чужеродных видов по степени натурализации нет непреодолимых барьеров: domestизоиды могут становиться колонозоидами, а колонозоиды – эпекозоидами. На примерах *O. translucidus*, *Z. arboreus*, *B. pallens*, видно, что первоначально они вселились в защищённый грунт, а потом попали и закрепились в открытом грунте. Это подтверждается и данными Линдгольма, который обнаружил *Z. arboreus* в Москве в 1907 г в парке Петровское-Разумовское в непосредственной близости от оранжереи [Линдгольм, 1911].

Можно ожидать, что в ближайшие десятилетия такие domestизоиды как *L. singleyana*, *B. coeruleans* и *A. lusitanicus* станут колонозоидами. В пользу этого прогноза свидетельствует заселение *B. coeruleans* садов в Калининградской области [Шиков, неопубл.] и обнаружение *Limax singleyana* в мало нарушенных природных биотопах на Украине [Balashov, Gural-Sverlova, 2012; Балашёв и др., 2013].

*K. melanocephalus*, *A. arbustorum*, *Cepaea*

*vindobonensis* и *Helix pomatia* исходно занимали ограниченные пространства, и могли быть отнесены к колонозоидам. В последующем они широко расселились во многих антропогенных биотопах, и сейчас уже относятся к эпекозоидам. Способность этих видов проникать в нарушенные природные биотопы даёт им возможность в будущем стать агрозоидами.

Наземная малакофауна городов и их ближайших окрестностей уже качественно изменилась, и меняется далее. Чужеродные виды будут играть всё большую роль в хозяйственной деятельности человека. *D. pollonerae*, *K. melanocephalus*, *Lehmannia valentiana*, *Limax flavus*, *Limax maximus*, *A. rufus*, *A. lusitanicus*, *A. arbustorum* и *Helix pomatia* уже стали вредителями сельского хозяйства. Вселение таких видов как *D. caucasicum*, *K. melanocephalus*, *Limax flavus*, *Cepaea hortensis*, *C. nemoralis*, *Helicella candicans*, *S. pisiformis*, *S. raveriensis* неизбежно повлечёт распространение связанных с ними опасных паразитов домашних животных [Акрамовский, 1976; Король, Корнюшин, 2002; Балашов, 2016].

В девственные леса чужеродные виды не проникают [Шиков, 1982; Shikov, 1984; Байдашников, 1989], но в настоящее время таких лесов не осталось. Вторичные леса не имеют устойчивых фитоценозов и поэтому открыты для вселения антропохорных видов. Массовое проникновение чужеродных видов в центр Русской равнины уже на 37% увеличило видовое разнообразие фауны наземных моллюсков. В ближайшие десятилетия следует ожидать заметных изменений в малакофаунах вторичных смешанных и мелколиственных лесов под влиянием адвентивных видов.

## Литература

- Акрамовский Н.Н. 1976. Фауна Армянской ССР. Моллюски. Ереван, изд. АН АРМ ССР, 272 стр.
- Байдашников А.А. 1989. Редкие наземные моллюски украинских Карпат и пути их сохранения. *Вестник зоологии*, 3: 37-41.
- Балашов И.А., 2016. *Охрана наземных моллюсков Украины*. Киев. 272 стр.
- Балашёв И.А., Байдашников А.А., Романов Г.А., Гураль-Сверлова Н.В., 2013. Наземные моллюски Хмельницкой области (Подольская возвышенность, Украина). *Зоологический журнал*, 92(2): 154-166.
- Григорьевская А.Я., Стародубцева Е.А., Хлызова Н.Ю., Агафонов В.А. 2004. *Адвентивная флора Воронежской области: Исторический, биогеографический, экологический аспекты*. Воронеж, изд. Воронежского государственного университета, 320 стр.
- Дамьянов С.Г., Лихарев И.М. 1975.. Сухоземни охлювы (Gastropoda terrestria). *Фауна на България*, 4. София, изд. на Българската Академия на науките: 1-425.
- Король Э.Н., Корнюшин А.В. 2002. Обнаружение

- интродуцированного вида слизней *Krynickillus melanocephalus* (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora) в Киеве и предварительные результаты его гельминтологического исследования. *Vestnik zoologii*, 36(6): 57–59.
- Короткий М.Ф. 1912. *К вопросу о распределении лугов и лесов в зависимости от почвы (по исследованиям в Торопецком уезде в 1908 году)*. Материалы по изучению растительности Псковской губернии. Псков, 261 стр.
- Линдгольм В.А. 1911. Материалы к изучению малакологической фауны Московской губернии. *Дневник Зоологического отделения императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии*, 3(10): 1–16.
- Лихарев И.М., Виктор А.И. 1980. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda terrestria nuda). *Фауна СССР. Моллюски*. 3(5). Ленинград, Наука: 1–437.
- Надежин Н.Н. 1868. Список брюхоногих слизняков (Mollusca Gasteropoda), водящихся в окрестностях Москвы. (Отдельный оттиск). *Известия императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии*, 3(2): 1–16.
- Невский М.Л. 1938. Южные влияния в растительном покрове востока Калининской области. *Учёные записки Калининского государственного педагогического института*, 1(8): 5–89.
- Невский М.Л. 1945. Очерк растительности центральных районов Калининской области. *Учёные записки Калининского государственного педагогического института*, 11(1): 3–33.
- Невский М.Л. 1956. О некотором своеобразии флоры и растительности Вышневолоцкого района Калининского района Калининской области. *Учёные записки Калининского государственного педагогического института*, 20: 5–46.
- Невский М.Л. 1960. Растительность Калининской области. В кн.: *Природа и хозяйство Калининской области*. Калинин: 287–389.
- Овчинников П.Н. 1930. Основные черты растительности северо-западной части Бельского уезда Смоленской губернии по исследованиям 1927 года. *Труды общества по изучению природы Смоленского края*, 5: 65–78.
- Писцовые книги Московского государства*. 1877. Часть 1, отд. 2, Москва.
- Сысоев А.В., Шилейко А.А. 2005. Неформальная группа Basommatophora. В: Кантор Ю.И., Сысоев А.В. *Каталог моллюсков России и сопредельных стран*. Москва, Товарищество научных изданий КМК: 193–308.
- Цинзерлинг Ю.Д. 1932. География растительного покрова Северо-Запада Европейской части СССР. *Труды Геоморфологического института АН СССР*, 4, Москва-Ленинград: 1–377.
- Шиков Е.В. 1979а. *Наземные моллюски Валдайской возвышенности и сопредельных районов (эколого-фаунистический очерк)*. Автореферат дис. ... канд. биол. наук. Ленинград, ЗИН АН СССР, 19 стр.
- Шиков Е.В. 1979б. Влияние хозяйственной деятельности человека на распространение наземных моллюсков. В кн.: *Охрана природы Верхневолжья*. Калинин: 28–45.
- Шиков Е.В. 1979с. Зависимость распределения слизней рода *Deroceras* (Rafinesque, 1820) в поймах крупных рек Валдайской возвышенности от направления господствующих ветров. *Экология*, 5: 97–99.
- Шиков Е.В. 1979d. Фауна наземных моллюсков населённых пунктов Валдайской возвышенности и сопредельных территорий. *Зоологический журнал*, 58(7): 969–976.
- Шиков Е.В. 1982. Фауна наземных моллюсков природных и антропогенных ландшафтов Валдайской возвышенности и сопредельных территорий. В кн.: *Животный мир центра лесной зоны Европейской части СССР*. Калинин, Калининский государственный университет: 138–156.
- Шиков Е.В. 1992. Наземные моллюски сельскохозяйственных ландшафтов Валдайской возвышенности и сопредельных территорий. В кн.: *Фауна и экология животных*. Тверь, Тверской государственный университет: 16–27.
- 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. 2012а. *Arianta arbustorum* (Linnaeus, 1758) (Mollusca, Gastropoda) – агрессивный вселенец на Русскую равнину. *Биоразнообразие: проблемы изучения и сохранения: материалы Международной научной конференции, посвящённой 95-летию кафедры ботаники Тверского государственного университета (г. Тверь, 21–24 ноября 2012 г.)*. Тверь. Тверской государственный университет: 380–381.
- Шиков Е.В. 2012b. *Krynickillus melanocephalus* Kálnepnicenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Agriolimnacididae) на Русской равнине. *Животные: экология, биология и охрана. Материалы всероссийской научной конференции с международным участием*. Саранск: Изд. Мордовского университета: 375–378.
- Шиков Е.В. 2013. Адвентивные виды наземной малакофауны городов Московской, Новгородской и Тверской областей. В: Складенко С.Л., Огарь Н.П., Дуйсебаева Т.Н. *Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии: тезисы международной конференции, Алматы, 13–14 марта 2013 г.* Алматы, АСБК: 143.
- Шилейко А.А. 1982. Наземные моллюски (Mollusca, Gastropoda) Московской области. В кн.: *Почвенные беспозвоночные Московской области*. Москва, Наука: 144–169.
- Balashov I., Gural-Sverlova N., 2012. An annotated checklist of the terrestrial molluscs of Ukraine. *Journal of Conchology*, 41(1): 91–109.
- Dwigubsky J. 1802. *Primitiae Faunae Mosquaensis s. enumeratio animalium que sponte circa Mosquat vivunt. Editio primo*, 215 S.
- Genovesi P., Shine C. 2004. European strategy on invasive alien species. *Nature and environment*, 137. Council of Europe. Publications, Strasbourg: 1–67.
- Głowański Z. i inne (redaktorzy). 2013. *Gatunki obce w faunie Polski*. Publikacja internetowa. <http://www.iop.krakow.pl/gatunkiobce/> (last accessed July 12, 2016).
- Pilsbry H.A., 1948: *Land Mollusca of North America (north of Mexico)*. Vol. II. Part II. Academy of Natural Science of Philadelphia. Philadelphia, PA, 520 p.

- Riedel A. 1966. Zonitidae (excl. Daudebaridiinae) der Kaukasusländer (Gastropoda). *Annales Zoologici*, Warszawa, 24(1): 1-303.
- Shikov E.V. 1984. Effects of land use changes on the central portion of the Russian plain. In: *World-wide snails*. Leiden, E. J. Brill: 237-248.
- Sysoev A.V., Schileyko A.A. 2009. *Land snails and slugs of Russia and adjacent countries*. Pensoft, Sofia, 312 p., 142 pl.
- Tappert A. 2009. Die Molluskenfauna von Moskau und Moskauer Oblast, Russland. *Schriften zur Malakozoologie*, Cismar, Ostholstein, 24: 5-62.
- Weidema I.R. (ed.) 2000. Introduced species in the Nordic countries. *Nord Environment 2000*, 13, *Nordic Council of Ministers*, Copenhagen: 1-242.
- Wiktor A., 2004. *Ślimaki lądowe Polski*. Olsztyn, Wydawnictwo Mantis: 302 pp.

**РЕЗЮМЕ.** Адвентивная фауна – это гетерогенная по происхождению и гетерохронная по времени проникновения группа видов в составе региональной фауны, сформировавшаяся в результате миграций, благодаря прямому или косвенному воздействию человека. На территории Московской и Тверской областей зарегистрировано 97 видов наземных моллюсков. Из них чужеродных 26(27%), относящихся к 9 семействам и 15 родам. Приводится классификация адвентивных видов по географическому, хронологическому и экологическому принципам. По степени натурализации все чужеродные виды делятся на 3 группы. Доместизоиды – виды, которые живут в искусственных сооружениях человека: домах, подвалах, овощехранилищах, теплицах и оранжереях. Колонозоиды – виды, популяции которых продолжают время населяют вторичные биотопы, но не расселяются далее. Эпекозоиды – виды, которые заселили антропогенные биотопы и продолжают расселяться. Отмечено отрицательное влияние некоторых чужеродных видов на аборигенную малакофауну.

