

Новые находки синантропных видов слизней *Limacus flavus* (Linnaeus 1758) и *Krynickillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora) в Беларуси

А.М. ОСТРОВСКИЙ

УО «Гомельский государственный медицинский университет», ул. Ланге 5, г. Гомель 246000, БЕЛАРУСЬ; e-mail: Arti301989@mail.ru

New records of synanthropic species of slugs *Limacus flavus* (Linnaeus 1758) and *Krynickillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora) in Belarus

A.M. OSTROVSKY

Gomel State Medical University, Lange str. 5, Gomel 246000, REPUBLIC OF BELARUS; e-mail: Arti301989@mail.ru

ABSTRACT: New data on the record of synanthropic species of slugs *Limacus flavus* and *Krynickillus melanocephalus* in Belarus are analyzed. It is assumed that the penetration of these species into the territory of Belarus occurred from their natural habitats anthropochory way together with the imported vegetable products.

Введение

Среди наземных слизней, как и других групп живых организмов, имеются активно расселяющиеся виды, распространение которых происходит главным образом вдоль основных транспортных потоков с сельскохозяйственной продукцией, почвой, строительным или посадочным материалом и т.д. Такими путями, как сухопутными, так и морскими, осуществляются трансграничные, в том числе и отдаленные, переносы моллюсков – опасных вредителей культурных растений. Многие виды слизней повреждают или полностью уничтожают надземные и подземные части растений, а также распространяют различные виды фитопатогенных организмов. Некоторые из них обнаружены только в городах и рассматриваются как виды-вселенцы [Прозорова, Фоменко, 2015].

Присутствие в городской среде инвазивных видов является характерной чертой городской фауны. Это обусловлено, с одной стороны, тем, что в города стекают транспортные потоки из других регионов, а с другой – более высокой, по

сравнению с прилегающими территориями, температурой воздуха [Клауснитцер, 1990; Земоглядчук, 2004], что делает возможным обитание в условиях города южных видов. Проникая в естественные экосистемы, чужеродные виды занимают там определенные экологические ниши, нарушая тем самым сложившееся равновесие вследствие повреждения кормовых растений и вытеснения аборигенных моллюсков в ходе конкуренции за пространство и пищу [Прозорова, Фоменко, 2015]. С этим связана экологическая угроза со стороны чужеродных моллюсков. По этой причине особенно важно своевременно выявлять такие виды и анализировать их влияние на экосистемы.

Результаты и обсуждение

Первая находка ранее неизвестного для белорусской фауны средиземноморского вида слизней семейства Limacidae – *Limacus flavus* (Linnaeus, 1758) датируется 27.09.2016. (Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Ауэрбаха, обочина автодороги, 1 взрослая особь), а уже в апреле 2017 г. в частном доме по 2-му Встречному пер. в г. Гомеле нами была обнаружена первая крупная популяция *L. flavus* (собрано 16 экземпляров).

Диагностические признаки. Основная (фоновая) окраска взрослых особей оливковая или серовато-зеленая (Рис. 1). Рисунок составлен из тонких микроскопических пятнышек – меланефоров, которые, в первую очередь, концентрируются на бороздках, не доходя подошвы, однако на спине местами распространяются и на морщины, образуя серые пятна с нечеткими контурами. Молодые экземпляры окрашены темнее. Слизь на верхней стороне тела желтая, а на мантии почти оранжевая, прозрачная и жидкая. Желтоватый тон окраски слизи в значительной мере обусловлен цветом слизи, поэтому после фиксации тело становится более тусклым, почти се-



РИС. 1. Внешний вид слизня *Limacus flavus* из г. Гомеля.
FIG. 1. Habitus of the slug *Limacus flavus* from the city of Gomel.

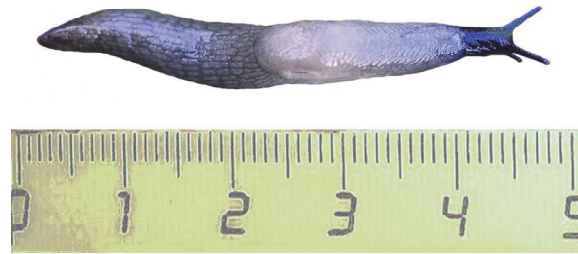


РИС. 2. Внешний вид слизня *Krynickillus melanocephalus* из г. Гомеля.
FIG. 2. Habitus of the slug *Krynickillus melanocephalus* from the city of Gomel.

рым. Третья петля кишечника очень короткая (значительно короче второй), с длинной слепой кишкой, которая плотно прилегает к верхней стенке тела и простирается назад до конца полости тела. Яйцевод состоит из двух отделов: заднего – узкого и цилиндрического, и переднего – вздутого и толстостенного, в который открывается семяприемник. Семяпровод сравнительно короткий, впадает в пенис перед его задним концом, рядом с половым ретрактором. Пенис цилиндрический, толстостенный, сильно извит; внутри него имеется 5 продольных складок, одна из которых длинная и низкая, а другая – короткая, но более высокая, спереди переходящая в мощный гребень.

Известно, что *L. flavus* является южным теплолюбивым видом. В рамках природного ареала, охватывающего средиземноморские страны Европы и Передней Азии, слизень населяет леса и влажные биотопы безлесных областей (осыпи, щели скал и т.п.) [Лихарев, Виктор, 1980]. В то же время, для *L. flavus* характерным является выраженная тенденция к синантропии. По урбанизированным биотопам в последнее время наблюдается активное проникновение вида из южных регионов в более северные широты [Сон, 2009]. В населенных пунктах он обитает в погребах, овощехранилищах, теплицах и непосредственно в жилых домах, выбирая такие сырые места, как подвалы, подполья кухонь и ванн и вдоль водосточных труб.

До недавних пор *L. flavus* был известен исключительно с территории Крымского полуострова и южных областей Украины [Лихарев, Виктор, 1980; Крамаренко, Сверлова, 2001; Сверлова и др., 2000; Сверлова, Сон, 2006]. Однако в настоящее время все чаще наблюдаются случаи активного расселения вида на север. За последнее десятилетие *L. flavus* был зарегистрирован во многих областях Украины и России [Балашёв, Сверлова, 2007; Чернишова и др., 2010; Чернишова, 2014; Шиков, 2016]. В связи с этим обнаружение данного вида в областном центре на юго-востоке Беларуси имеет определенное

научное значение, так как ближайшие описанные в литературе точки находок расположены на значительном расстоянии [Чернишова и др., 2010; Чернишова, 2014].

В октябре 2016 г. на территории города Гомеля нами была обнаружена крупная популяция другого инвазивного кавказско-закавказского вида слизней семейства Agrolimacidae – *Krynickillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851, исходный ареал которого охватывает Горный Крым, почти весь Кавказ, Предкавказье и некоторые районы Турции и Северного Ирана. В рамках природного ареала данный вид обитает в лесной и субальпийской зонах. По берегам рек проникает в нижележащие аридные зоны. Живет в подстилке, под камнями, в старых пнях и валежнике [Лихарев, Виктор, 1980].

Диагностические признаки. Основная (фоновая) окраска взрослых особей сильно варьирует: чаще грязновато-белая, иногда голубовато-серая (Рис. 2). Молодые экземпляры светлее. С возрастом спина и мантия темнеют, окрашиваются в серый или даже коричневый цвет, а щупальца, голова и шея становятся интенсивно черными. Характерно то, что пигментация шеи распространяется и на часть тела, скрытую под капюшоном. Серая и черная окраска образована мелкими точками – меланофорами, которые, в первую очередь, концентрируются на бороздках. Края мантии вместе с валиком пневмостома, боками и подошвой остаются всегда светлыми. Слепой кишки нет или она имеет вид кармашка. Задняя часть внутренностного мешка окутана черным или бурым мезентерием. Пенис мускулистый, цилиндрической формы, слегка спирально изогнут. Внутри пениса нет стимулятора, а есть только широкие, образованные утолщениями его стенки, волнистые складки без рубчатой скульптуры. Семяпровод и половой ретрактор крепятся, немного отступая от заднего конца пениса. Резервуар семяприемника плавно переходит в тонкий проток, почти равный по длине пенису или цилиндрическому яйцеводу. Атриум довольно ко-

роткий. Пениальная железа, как и другие придатки пениса, отсутствует.

В последние десятилетия наблюдается активная экспансия вида за пределы своего исходного природного ареала. Имеются литературные сведения об обнаружении *K. melanocephalus* в Болгарии, Венгрии, Германии, Израиле, Латвии, Польше, Турции, России и Украине [Король, Корнюшин, 2002; Шиков, 2012; Bossneck, Feldmair, 2003; Dreijers, 2003; Meng, Bossneck, 1999; Steffek *et al.*, 2008; Wiktor, 2004].

На территории Беларуси *K. melanocephalus* впервые был отмечен в г. Минске в 2009 г. [Земоглядчук, 2010], а в 2013 г. – в г. Витебске [Коцур, 2013].

Описываемая из г. Гомеля популяция *K. melanocephalus* обитает на территории частного сектора в центральной и западной частях города уже, по крайней мере, на протяжении нескольких лет. В сухое время года и днем слизи прячутся под кусками древесины и различным мусором на приусадебных участках, в канавах и на обочинах дорог, образуя зачастую плотные скопления. В дождливое время и ночью при выпадении росы поднимаются на траву, стволы деревьев и кустарников. Максимальная численность *K. melanocephalus* зарегистрирована в октябре. Однако следует отметить, что активность животных наблюдалась и поздней осенью, даже после ночных заморозков, при плюсовой дневной температуре воздуха. Во всех изученных нами местах *K. melanocephalus* является доминирующим видом наземной малакофауны.

На наш взгляд, проникновение *K. melanocephalus* и *L. flavus*, на территорию Беларуси произошло из их естественных ареалов антропохорным путем вместе с ввозимой овощной продукцией. Этот вывод полностью согласуется и с результатами исследований других специалистов [Земоглядчук, 2010; Король, Корнюшин, 2002; Чернишова *и др.*, 2010; Шиков, 2016]. Успешному размножению *K. melanocephalus*, как и *L. flavus*, в новых для них природно-климатических условиях могли способствовать относительно мягкие зимы последних лет. Не исключено также и то обстоятельство, что *K. melanocephalus* в меньшей степени, чем местные слизи поедается птицами, земноводными и другими малакофагами [Король, Корнюшин, 2002]. Так, по наблюдениям Ю.И. Кузьмина (персональное сообщение), при искусственном содержании *Anguis fragilis* L. в качестве трофических объектов предпочитали слизней родов *Arion* и *Deroceras* и лишь при отсутствии другой пищи поедали *K. melanocephalus*.

Литература

- Балашёв И.А., Сверлова Н.В. 2007. Новые данные о распространении наземных моллюсков подрода *Limacus* (Gastropoda, Pulmonata, Limacidae) на территории Украины. *Vestnik zoologii*, 41(4): 361–364.
- Земоглядчук К.В. 2004. Формирование фауны наземных моллюсков в условиях города. *Сахаровские чтения 2004 года: экологические проблемы XXI века. Материалы международной научной конференции, Минск, 21–22 мая 2004 г.* Минск: Бестпринт: 64–66.
- Земоглядчук К.В. 2010. Находка нового для Беларуси вида-вселенца слизи *Krynickillus melanocephalus*. *Эко- и агротуризм: перспективы развития на локальных территориях: тезисы докладов II Международной научно-практической конференции, Барановичи, 22–23 апр. 2010 г.* Барановичи: 179–180.
- Клауснитцер Б. 1990. *Экология городской фауны*. Перевод с немецкого. М.: Мир, 246 стр.
- Король Э.Н., Корнюшин А.В. 2002. Обнаружение интродуцированного вида слизи *Krynickillus melanocephalus* (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora) в Киеве и предварительные результаты его гельминтологического исследования. *Vestnik zoologii*, 36(6): 57–59.
- Коцур В.М. 2013. Биотопическое распределение наземных моллюсков (Mollusca, Gastropoda) г. Витебска. *Вісник Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта*, 6(78): 60–65.
- Крамаренко С.С., Сверлова Н.В. 2001. К изучению наземной малакофауны (Gastropoda, Pulmonata) Николаевской области. *Vestnik zoologii*, 35(2): 75–78.
- Лихарев И.М., Виктор А.Й. 1980. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda Terrestria Nuda). *Фауна СССР. Моллюски*. 3(5). Ленинград, Наука: 1–437.
- Прозорова Л.А., Фоменко К.В. 2015. Чужеродные виды наземных слизней на Дальнем Востоке России. *Вестник ДВО РАН*, 1: 72–78.
- Сверлова Н.В., Крамаренко С.С., Шкарлюк А.Н. 2000. Наземная малакофауна Северо-Западного Причерноморья: основные результаты и перспективы исследований. *Чтения памяти А.А. Браунера: Материалы международной конференции*. Одесса: АстроПринт: 29–34.
- Сверлова Н.В., Сон М.О. 2006. Моллюски-интродуценты и их место в городских малакоценозах. В кн.: *Фауна, экология и внутривидовая изменчивость наземных моллюсков в урбанизированной среде*. Львов: Государственный природоведческий музей: 42–59.
- Сон М.О. 2009. Моллюски-вселенцы на территории Украины: источники и направления инвазии. *Российский журнал биологических инвазий*, 2: 37–48.
- Чернишова Т.М. 2014. Порівняльний аналіз морфологічних особливостей молюсків роду *Limax*. *Вісник Черкаського університету. Серія «Біологічні науки»*, 2(295): 115–120.

- Чернишова Т.М., Гарбар О.В., Гарбар Д.А. 2010. Видовий склад та поширення підроду *Limacus* (Gastropoda, Pulmonata, Limacidae) на території України. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, 27: 150–152.
- Шиков Е.В. 2012. *Krynickillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Agriolimacidae) на Русской равнине. *Животные: экология, биология и охрана. Материалы всероссийской научной конференции с международным участием*. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та: 375–378.
- Шиков Е.В. 2016. Адвентивные виды наземной малакофауны центра Русской равнины. *Ruthenica, Russian Malacological Journal*, 26(3–4): 153–164.
- Bossneck U., Feldmair A. 2003. Zur Ausbreitung von Neozoa im Stadtgebiet von Erfurt am Beispiel der Landschnecken *Cerionella neglecta* (Draparnaud, 1805), *Monacha cartusiana* (O. F. Müller, 1774) and *Krynickillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 (Mollusca: Gastropoda). *Veroffentlichungen Naturkunde museum Erfurt*, 22: 115–125.
- Dreijers E. 2003. A history of the investigation and fauna of the slugs (Gastropoda terrestria nuda) of Latvia. *Second International Conference «Research and conservation of biological diversity in Baltic Region», book of Abstracts, Daugavpils, 24–26.04.2003*. Daugavpils: 33.
- Meng S., Bossneck U. 1999. *Krynickillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 in Deutschland eingeschleppt (Gastropoda: Stylomatophora: Agriolimacidae). *Malakologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden*, 19: 304–309.
- Steffek J., Stalazs A., Dreijers E. 2008. Snail fauna of the oldest cemeteries from Riga (Latvia). *Malacologica Bohemoslovaca*, 7: 79–80.
- Wiktor A. 2004. *Slimaki ladowe Polski*. Olsztyn: Mantis, 302 s.

РЕЗЮМЕ. Приведены сведения о новых для Беларуси находках синантропных видов слизней *Limacus flavus* и *Krynickillus melanocephalus*. Предполагается, что проникновение данных видов на территорию Беларуси произошло из их естественных ареалов антропохорным путем вместе с ввозимой овощной продукцией.

