

Холоднокровные четвероногие как пест-животные

Сообщение 1. Общая характеристика вредных и опасных для человека проявлений жизнедеятельности земноводных и пресмыкающихся (Amphibia, Reptilia)

Д.В. Семенов, к.б.н., Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

Проанализирована пест-роль земноводных и пресмыкающихся. Наиболее известный аспект – опасность ядовитых змей для человека. Но вредными проявлениями жизнедеятельности отдельных видов этих животных являются также: ущерб сельскохозяйственным и домашним животным, негативное эмоциональное воздействие на людей в местах проживания и рекреации, нарушение функционирования механизмов и инженерных сооружений, перенос возбудителей болезней, отрицательное экологическое влияние. Краткая характеристика видов земноводных и пресмыкающихся фауны России, которые в определенных обстоятельствах могут считаться пест-видами

Ключевые слова: земноводные, пресмыкающиеся, инвазивные виды, отрицательное воздействие, ядовитые змеи

Введение

Среди холоднокровных четвероногих – земноводных (Amphibia) и пресмыкающихся (Reptilia) – наиболее опасными для человека являются, безусловно, ядовитые змеи, с которыми человечество ведет борьбу всю историю своего существования. Однако в определенных обстоятельствах вредными могут оказаться и другие представители этой группы животных. Ведь среди них есть такие крупные хищники, опасные для людей и домашних животных, как крокодилы и удавы. А яды вырабатывают не только многие змеи, но также бесхвостые и хвостатые земноводные и даже некоторые ящерицы. С другой стороны, и змеи, считающиеся неядовитыми, могут причинять людям серьезные физические и психические травмы. Различные виды земноводных и пресмыкающихся наносят сельскохозяйственный вред (в первую очередь рыбководству и птицеводству). В ряде случаев пресмыкающиеся вызывают аварии и сбои в работе различных инженерных сооружений. Многие виды холоднокровных четвероногих являются переносчиками паразитов и возбудителей болезней, опасных для человека и домашних животных.

При этом речь может идти совсем не об уникальных, единичных случаях. Так, на острове Гуам регистрируются сотни (!) случаев замыкания в электроэнергетических сооружениях, вызываемые змеями [9]. А в США были закрыты десятки черепаховых ферм из-за угрозы распространения сальмонеллеза [7].

С развитием процессов глобализации все более актуальной становится проблема инвазивных видов. Во всемирный список 100 наиболее опасных инвазивных организмов включены и три представителя земноводных и пресмыкающихся: жаба, черепаха и неядовитая змея [10].

Конечно, герпетофаунистические пест-вызовы более серьезны в странах с мягким климатом, а в российском Нечерноземье, например, они не так актуальны. Однако надо иметь в виду, что на наших просторах есть обширные территории с более теплым и даже субтропическим климатом. Кроме того, глобальное потепление увеличивает возможную герпетофаунистическую пест-угрозу. Наконец, развитие террариумистики и гастрономического использования земноводных и пресмыкающихся приводит к тому, что столкновения с экзотическими гадами¹ в самых разных местах становятся обычным явлением.

Формы ущерба, причиняемого пест-видами земноводных и пресмыкающихся

Ущерб животноводству и рыбководству

В определенных условиях гады могут наносить ощутимый урон сельскохозяйственному и любительскому животноводству и рыбководству.

Ядовитые змеи опасны для пастбищных животных, а также для некоторых домашних животных (например, собак).

Как ядовитые, так и неядовитые змеи могут поедать птенцов и яйца домашних птиц, и в некоторых ситуациях наносят существенный ущерб хозяйственному и декоративному птицеводству.

¹ Холоднокровных четвероногих животных – земноводных и пресмыкающихся – раньше в русском языке называли «гадами». Это название когда-то использовалось и в научной литературе. Впоследствии оно приобрело ярко выраженный негативный и ругательный смысл. Но такого же лаконичного и емкого термина взамен не появилось. Поэтому здесь для общего обозначения представителей классов земноводных и пресмыкающихся используется это традиционное название.

Некоторые полуводные виды земноводных и пресмыкающихся вредят промышленному и декоративному рыбоводству. В России к таким вредителям относятся водяной уж (*Natrix tessellata*) и озерная лягушка (*Rana ridibunda*). Водяной уж – довольно крупная змея (длина тела может достигать 180 см), питающаяся преимущественно рыбой. При этом плотность его заселения может достигать нескольких десятков особей на гектар [1]. Понятно, что в рыбоводных прудах эта змея может заметно влиять на численность рыб. Озерная лягушка – наиболее крупная лягушка нашей фауны (достигает 17 см в длину), может заглатывать рыб длиной до 12 см. И при этом плотность ее заселения в наиболее благоприятных условиях может превышать 3 тысячи особей на гектар [3].

Негативное эмоциональное воздействие змей на людей в местах проживания и отдыха

Боязнь земноводных и змей относится к числу наиболее распространенных зоофобий. Конечно, в значительной степени это предубежденное отношение к гадам основывается на мифах и неверной информации. Тем не менее, такое отношение – реальность, с которой необходимо считаться. Понятно нежелание людей жить, работать и отдыхать в местах, где они могут встретить змею (пусть и безобидную) или жабу, купаться в водоеме с лягушками или водяными ужами. Конечно, никаких гадов не должно быть на детских площадках. Между тем поиск пресмыкающимися и земноводными подходящих укрытий, мест для отдыха или для размножения приводит их именно к постройкам человека. А охотящихся змей могут привлекать синантропные грызуны и птицы.

Современная реальность обнаруживает и неожиданные конфликты людей с гадами. Так, владельцам загородных усадеб, случается, досаждают ночные брачные хоры лягушек. Даже безвредные земноводные и пресмыкающиеся иногда оказываются крайне нежелательными в авторских садово-парковых фитокомпозициях (в цветниках, рокариях, декоративных водоемах). А вылет самолета отменяют, если в салоне замечена змея.

Повреждения змеями технических сооружений

В поисках пищи, укрытий и температурно комфортных условий отдыха земноводные и пресмыкающиеся заползают в самые неожиданные и труднодоступные места. Причем особенно серьезные последствия вызывают змеи. С одной стороны, обнаружение змеи в каком-то инженерном сооружении или, например, под капотом автомобиля может привести к серьезным физическим

и психическим травмам. С другой – длинное тело змеи нередко вызывает сбой техники, особенно замыкания электросистем. Как уже было сказано выше, на острове Гуам многочисленные коричневые бойги ежегодно вызывают сотни замыканий, так как в поисках добычи и укрытий регулярно заползают в трансформаторные будки [9, 12].

На стройках, буровых станциях и других подобных объектах змеи часто падают в строительные шахты, колодцы, траншеи, из которых не могут выбраться. Такие особи особенно опасны, поскольку им некуда скрыться.

Отравления, вызванные ядами земноводных и змей

Укусы ядовитых змей – не такое редкое явление, как это принято думать. По некоторым оценкам, в конце прошлого века ежегодно на планете случилось около 1 миллиона укусов людей змеями, и от них погибало 30–40 тысяч человек. В тропических странах это – постоянная серьезная угроза здоровью населения, борьба с которой ведется на государственном уровне. Но и в странах с более умеренным климатом масштаб опасности ядовитых змей значителен. Так, в Японии на островах Окинава и Амами в разных районах на 1 тысячу населения в среднем приходится более 1 укуса змеи жабу (*Trimeresurus flavoviridis*) в год [13]. Для России такой статистики нет. Но по имеющимся данным в последние годы в Московской области увеличивается ареал и возрастает обилие обыкновенной гадюки (*Vipera berus*), соответственно, появляется все больше сообщений о случаях укусов этой змеи. При этом нужно отметить, что не всегда пострадавшие обращаются за помощью в медицинские учреждения.

Различные исследования статистики укусов змей показывают, что их частота прямо связана как с сезонной и суточной активностью змей, так и с характером активности людей. Чаще всего укусы случаются во время сельскохозяйственных работ и на дорогах, проходящих через места обитания змей, а также в сельских строениях, куда змеи заползают в поисках пищи и убежищ. В большинстве случаев укусы приходятся на ноги (если на животное наступили) или на руки (если его случайно или специально схватили).

Ядовитые кожные выделения встречающихся в нашей фауне земноводных менее опасны, но также требуют внимания и осторожности. Эти секреты кожи и специализированных желез помогают амфибиям защищать кожу от микроорганизмов, а у некоторых видов сильны настолько, что отпугивают хищников. Эти секреты опасны при непосредственном контакте и могут вызывать раздражение слизистых покровов. Особенно опасны случаи попадания таких кожных выделений в

глаза. Нужно отметить, что яды экзотических видов земноводных, в том числе распространенных в террариумах, бывают еще более опасными и даже смертельными.

Ядовитые кожные железы известны не только у земноводных, но и у некоторых пресмыкающихся. Такие железы есть, например, у нашего дальневосточного тигрового ужа. Эти так называемые нухо-дорсальные железы располагаются по бокам шейного отдела тела.

Специфика ущерба, наносимого экзотическими и инвазивными видами земноводных и пресмыкающихся

Биологические инвазии – одна из серьезных современных экологических проблем. В российских климатических условиях она стоит не так остро, как в странах с более мягким климатом. Однако расширение международной зооторговли и глобальное потепление делают проблему чужеродных гадов все более актуальной и для нашей страны. В настоящее время в России известно успешное заносное распространение за пределы естественного ареала двух видов крупных лягушек – озерной и чернопятнистой (*Rana nigromaculata*) [3]. Есть данные о зарождающихся инвазивных популяциях североамериканской водной черепахи – красноухой черепахи (*Trachemys scripta elegans*), вида, включенного во всемирный список 100 наиболее опасных инвазивных организмов [6].

Опасность инвазивных животных определяется в первую очередь тем, что они нарушают естественные экологические связи, и в частности, успешно конкурируют с уязвимыми аборигенными видами. Например, красноухая черепаха вытесняет европейскую болотную черепаху (*Emys orbicularis*) [11], которая и так неуклонно исчезает практически по всему своему ареалу. Поэтому борьба с инвазивными животными должна вестись так же, как с вредителями.



Рис. 1. Озерная лягушка (*Rana ridibunda*) (фото Д. Семенова)

Аналогичная проблема – борьба с экзотическими гадами, случайно оказавшимися на воле. Сбежавшие или выпущенные хозяевами террариумные животные – крокодилы, змеи, ящерицы, черепахи, различные земноводные – источник беспокойства, а нередко и прямой угрозы для населения.

Земноводные и пресмыкающиеся как промежуточные хозяева и распространители паразитов и возбудителей болезней

Роль гадов в циркуляции паразитов и возбудителей болезней невелика и мало изучена. Однако игнорировать ее нельзя. Известно, что земноводные и пресмыкающиеся являются промежуточными и дополнительными хозяевами ряда гельминтов, во взрослом состоянии паразитирующих на хищниках соответствующих видов. Многие виды нашей герпетофауны служат прокормителями иксодовых и дерманиссовых клещей. Эта их роль особенно существенна в периоды депрессии численности грызунов [2].

У некоторых видов пресмыкающихся найдены возбудители заболеваний, в частности, сальмонеллеза, которые могут передаваться теплокровным позвоночным [7]. Потепление климата и проникновение в отечественную фауну инвазивных видов делают эту опасность все более реальной.

Пест-виды земноводных и пресмыкающихся России²

Озерная лягушка

Озерная лягушка (*Rana ridibunda*) – представитель комплекса зеленых лягушек. Одна из самых крупных бесхвостых амфибий нашей фауны: длина тела взрослых особей может достигать 17 см. Верхняя сторона тела окрашена в различные оттенки серого, коричневого и зеленого тонов с рисунком из крупных темных пятен. Нередко есть светлая полоса, проходящая посередине спины. Брюхо сероватое, часто – с пятнами или мраморным узором. У самцов – парные резонаторы позади углов рта.

Вид широко распространен в Европе и Центральной Азии. Со второй половины прошлого века происходит расширение ареала на восток – в Западную Сибирь – в результате антропогенной интродукции. Вид расселяется при мелиоративных работах и при завозе с мальками промышленных пород рыб.

Вред озерной лягушки определяется поеданием ею молоди рыб в рыбоводных прудах, а также конкурентным вытеснением и прямым хищничеством

² По: [1, 3, 4, 5].

по отношению к аборигенным видам земноводных и нарушением природных экосистем.

Ужи

В фауне России представлено два вида настоящих ужей рода *Natrix*: обыкновенный уж (*N. natrix*) и водяной уж (*N. tessellata*).

Обыкновенный уж редко достигает длины 1 м, но известны особи длиной и до 120 см. Характерная окраска – почти черная, но встречаются ужи различных оттенков серого цвета с более темными пятнами. У некоторых морф выражены узкие поперечные полосы или светлые продольные полосы по бокам. Обычно по бокам задней части головы располагаются два крупных желтых (розоватых, оранжевых), пятна, иногда сливающихся друг с другом. Вид широко распространен по европейской части России и в западной Сибири. Плотность населения местами может превышать 100 особей на га. Питается преимущественно земноводными.

Уж – безобидная змея. Но и он может оказываться вредным из-за склонности к синантропии. В поисках подходящих укрытий и мест для откладки яиц ужи могут заползать – и иногда в больших количествах – в различные строения, сады и огороды, мусорные кучи, стога сена. Известны случаи, когда появление в жилом доме десятков и даже сотен этих змей вызывало настоящую панику жителей [8].

Водяной уж несколько крупнее обыкновенного и хорошо отличается окраской: зеленовато-серый или коричневатый фон с расположенными в шахматном порядке темными пятнами, иногда сливающимися в продольные полосы, желтых пятен на голове нет.

Вид более теплолюбивый, в России встречается в южном Поволжье и в Предкавказье. Приурочен к водным местам обитания, питается преимущественно рыбой. И также местами бывает очень многочисленным. Как и обыкновенный уж, может доставлять серьезное беспокойство, а также наносить ущерб рыбоводству.

Представитель рода длиннозубых ужей – тигровый уж (*Rhabdophis tigrina*) – встречается в Приморье. Красивая змея с зеленоватой окраской, темными поперечными полосами и красными боковыми пятнами в передней части тела. Совсем не такая безопасная, как два предыдущих вида: если при укусе тигрового ужа в тело жертвы вонзятся задние ядовитые зубы, наступает серьезное отравление, бывают и смертельные случаи. Кроме того, опасный яд выделяется и из поверхностных нуходорсальных желез в шейном отделе туловища.

Гадюки

Наиболее известный и широко распространенный представитель рода – обыкновенная гадюка (*Vipera berus*). Это – относительно небольшая змея,



Рис. 2. Обыкновенный уж (*Natrix natrix*) (фото Д. Семенова)



Рис. 3. Водяной уж (*Natrix tessellata*), темная морфа (фото Д. Семенова)



Рис. 4. Тигровый уж (*Rhabdophis tigrina*) (фото С. Мамета)



Рис. 5. Обыкновенная гадюка (*Vipera berus*),
(фото Д. Семенова)



Рис. 6. Степная гадюка (*Vipera ursinii*)
(фото С. Мамета)



Рис. 7. Кавказская гадюка (*Vipera kasnakowi*)
(фото С. Мамета)

длина тела которой редко превышает 70 см. Окраска спины сероватая или коричневая, с темной зигзагообразной полосой. Нередко встречаются меланистические – черные – особи. Обычна в лесной зоне европейской и сибирской частей России. Плотность заселения может достигать нескольких особей на гектар. Опасна главным образом тем, что нередко встречается в местах рекреации. Случаи укусов регистрируются постоянно, но смертельные исходы единичны.

Степная гадюка, представленная в России подвидом *Vipera ursinii renardi*, встречается в степных и лесостепных районах европейской части России и на юге Западной Сибири. Вид более мелкий – редко превышает полуметровую длину. Внешне похожа на обыкновенную гадюку. Плотность заселения может достигать 60 особей на га. Менее ядовита, смертельные исходы после ее укусов не зарегистрированы.

В Предкавказье обитает еще один представитель рода – кавказская гадюка (*Vipera kasnakowi*), образующая ряд изолированных форм, некоторые из которых иногда рассматриваются в качестве самостоятельных видов. В России известна из Предкавказья. Обычно ярко окрашенная, с желтоватыми и красноватыми тонами в фоновой окраске и черной зигзагообразной полосой, иногда разделенной на поперечные полосы. Редкий, охраняемый вид, представляющий опасность главным образом для туристов.

Наиболее ядовитая гадюка – гюрза (*Macrovipera lebetina*), в России редкая и встречающаяся только в горных районах Дагестана.

Щитомордники

Щитомордники (*Agkistrodon*) – ямкоголовые гадюковые змеи. Группа очень полиморфная, ее таксономическая структура остается неясной. В России признаются три вида, внешние отличия и границы ареалов которых неотчетливы. Пест-роль их одинакова. Это – небольшие (не более 70 см длиной) коричневатые змеи с узором из темных поперечных полос или пятен. Они распространены на юге Сибири и на Дальнем Востоке. Местами очень многочисленны. Действие яда такое же, как у гадюк.

Экзотические виды земноводных и пресмыкающихся

Из экзотических гадюк в нашей стране вредными в той или иной степени могут быть террариумные животные, оказавшиеся на свободе. Благодаря климату реальную инвазивную угрозу пока может представлять лишь популярная в террариумистике красноухая черепаха (*Trachemys scripta elegans*). Это – относительно небольшая (длина карапакса

не более 30 см) североамериканская пресноводная черепаха с характерным узором из желтых полос и красных пятен на голове. Ее черепашата очень красивы и забавны, а поэтому десятки тысяч выведенных на специальных фермах особей завозятся в европейские зоомагазины. Обычны они и у нас. Поскольку черепахи легко и быстро вырастают в неволе, теряя привлекательность, их нередко просто выпускают в ближайшие водоемы. Экологическая пластичность вида, с одной стороны, и явное смягчение климата – с другой приводят к образованию устойчивых одичавших популяций. А это – угроза природным экосистемам, редким видам аборигенных земноводных и пресмыкающихся, а также других беспозвоночных и позвоночных животных [6].

Другие экзотические гады, оказывающиеся на свободе, могут представлять опасность, поскольку пугают людей, а в некоторых случаях могут угрожать здоровью жизни людей и домашних животных. Чаще всего это – удавовые змеи, зеленые игуаны, крокодилы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рус-тамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение, 1977. 414 с.
2. Гаранин В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука, 1983. 175 с.
3. Кузьмин С. Л. Земноводные бывшего СССР. М.: МК, 1999. 298 с.
4. Кузьмин С.Л., Семенов Д.В. Конспект фауны земноводных и пресмыкающихся России. М.: КМК, 2006. 139 с.
5. Орлова В.Ф., Семенов Д.В. Земноводные и пресмыкающиеся. Природа России: жизнь животных. М.: АСТ-Астрель, 1999. 179 с.
6. Семенов Д.В. Красноухая черепаха, *Trachemys scripta elegans*, как инвазивная угроза (Reptilia; Testudines) // Российский журнал биологических инвазий (электронное издание), 2009 (в печати)
7. Bringsøe H. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Trachemys scripta* // Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species – NOBANIS (Электронный документ), 2006 // (<http://www.nobanis.org>). Проверено 07.12.2008
8. Kabisch K. Die Ringelnatter. Die Neue Brehm-Bücherei. A Ziemsen Verlag: Wittenberg Lutherstadt, 1974. 88 S
9. Fritts T.H., Scott N.J., Jr., Savidge, J.A. Activity of the arboreal brown tree snake (*Boiga irregularis*) on Guam as determined by electrical outages // *The Snake*. 1987. V. 19, № 1. P. 51–58
10. Lowe S.J., Browne M., Boudjelas S. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species // IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG). Auckland, New Zealand, 2000. 12 p.
11. Pérez-Santigosa N., Díaz-Paniagua C., Hidalgo-Vila J. The reproductive ecology of exotic *Trachemys scripta elegans* in an invaded area of southern Europe // *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2008. V. 18, № 7. P. 1302–1310
12. Rodda G.H., Fritts, T.H., McCoid, M.J. & Campbell, E.W. III. An overview of the biology of the brown treesnake, *Boiga irregularis*, a costly introduced pest on Pacific Islands // *Problem Snake Management: The Habu and The Brown Treesnake* (eds G.H. Rodda, Y. Sawai, D. Chiszar & H. Tanaka), Cornell University Press, Ithaca, NY, USA, 1999. P. 44–80
13. Sawai, Y., Kawamura Y. Habu (*Trimeresurus flavoviridis*) bites on the Amami Islands of Japan in 1983 // *The Snake*. 1986. V. 18, № 2. P. 65–69



Рис. 8. Обыкновенный щитомордник (*Agkistrodon halys*) (фото Д. Семенова)



Рис. 9. Красноухая черепаха (*Trachemys scripta elegans*) (фото Д. Семенова)

Cold-blooded tetrapods as pest species. Report 1. General characteristics of amphibians and reptiles vital functions appearances being harmful and dangerous to people

D.V. Semenov, Cand. Sc. (Biol.), A.N. Severtsov
Institution of ecology and Evolution, RAS

Significance of amphibians and reptiles as pest species has been analyzed. Dangerous for people of venomous snake is the most famous aspect. However harmful appearances of some these species vital functions can also be follow: damage to agricultural and domestic animals, negative emotional influence upon people in the places of their residing and recreation, damage to machinery and engineering construction functioning, causative agents transmitting, negative ecological influence. Short characteristics of amphibians and reptiles, that can be considered as pest species under certain conditions, are given.