

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ НЕКОТОРЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ЗМЕЙ СЕМЕЙСТВА COLUBRIDAE

© 2019 А.А. Кленина

Институт экологии Волжского бассейна Российской академии наук –
филиал Самарского федерального исследовательского центра Российской академии наук, г. Тольятти

Статья поступила в редакцию 02.12.2019

В настоящей статье рассмотрены особенности влияния ряда антропогенных факторов на уховых змей, на примере трёх видов данного семейства: обыкновенного ужа *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758), водяного ужа *N. tessellata* (Laurenti, 1768) и узорчатого полоза *Elaphe dione* (Pallas, 1773). Обобщенные сведения свидетельствуют о том, что объекты антропогенного происхождения используются уховыми змеями для размножения, питания и зимовки.

Ключевые слова: *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Elaphe dione*, антропогенные факторы, антропогенная трансформация.

Тема антропогенного воздействия на уховых змей (сем. Colubridae) частично затронута в ряде отечественных и зарубежных публикаций (Гаранин, 1977, 1983, 2006; Даревский, Орлов, 1988; Пестов и др., 2001; Бакиев, 2003; Пестов, 2004; Бакиев и др., 2004, 2009; Löwenborg, 2010; Strugariu et al., 2011; Löwenborg, 2016 и т.д.). Неоднократно отмечено обитание представителей названного семейства в границах многих населённых пунктов (например, Гаранин, 1977, 1983; Бакиев и др., 2002, 2003, 2009; Kukushkin, 2019). В настоящее время представляется актуальным обобщить и дополнить опубликованную информацию оригинальными данными.

Целью настоящей работы было обобщение оригинальных и литературных сведений о воздействии человеческой деятельности на уховых змей, на примере трех видов: обыкновенного ужа *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758), водяного ужа *N. tessellata* (Laurenti, 1768), узорчатого полоза *Elaphe dione* (Pallas, 1773).

В основу статьи положены собственные наблюдения, собранные автором в период с апреля по октябрь в течении 10 лет (2009-2019 гг.) в разных регионах Поволжья, а также информация из доступных литературных источников.

Усиливающаяся урбанизация и синантропизация многих видов амфибий и рептилий не нуждается в подтверждении, но требует детального изучения (Гаранин, 2006). Антропогенные факторы по характеру воздействия на низших наземных позвоночных условно делятся на благоприятные, нейтральные или неблагоприятные. Одни и те же факторы могут воздействовать по-разному на разные виды или даже популяции одного вида, менять характер воз-

действия в зависимости от времени года, погодных условий и т. д. Каждый фактор имеет много аспектов, которые могут отличаться характером воздействия на змей (Бакиев и др., 2004).

Антропогенная трансформация естественных местообитаний змей относится к тем факторам, последствия воздействия которых требуют отдельного исследования в каждой конкретной ситуации. Не во всех случаях территория, затронутая деятельностью человека, становится не пригодной для обитания змей. Возведение жилых и нежилых построек, замусоривание и расчистка местности ведёт к возникновению новых условий для возможного приспособления этих животных. К примеру, В.И. Гаранин (1977) отмечал, что при успешной синантропизации вида его численность в таких местах может возрастать. Чтобы определить характер последствий антропогенной трансформации местообитаний, необходимо рассмотреть образ жизни каждого отдельного вида семейства Colubridae, обитающих в условиях антропогенного пресса.

Обыкновенный уж. Обыкновенный уж в большей степени, чем другие уховые, проявляет себя как выраженный синантроп. Он является самой северной из всех яйцекладущих рептилий в мире благодаря тому, что приспособился использовать источники тепла антропогенного происхождения – кучи навоза – для успешной инкубации кладок. Согласно литературным сведениям, для северных популяций обыкновенного ужа сельскохозяйственная деятельность является основным фактором, влияющим на его численность. Так, по материалам К. Löwenberg (2010, 2016), успешная инкубация яиц в условиях Швеции возможна только при откладке их самкой в большие кучи навоза. При помещении отложенной самкой в лабораторных условиях кладки в потенциальные места естественной инкубации (в пустоты под пнями, в кучи ли-

Кленина Анастасия Александровна, кандидат биологических наук, врио научного сотрудника лаборатории герпетологии и токсикологии.
E-mail: colubrida@yandex.ru

ствы), детёныши из яиц не выводились. Этим же автором отмечено, что компост, также являющийся результатом человеческой деятельности, тоже может использоваться змеей в качестве места для откладки яиц, но в связи с его высокой влажностью и большими суточными перепадами температуры, успех вылупления значительно ниже, чем в навозе.

Об использовании обыкновенными ужами навоза в качестве места для откладки яиц свидетельствуют многочисленные материалы, опубликованные ранее. Так, П.Л. Аммон (1928, с. 50) сообщает, что в 1913 г. в Тульской губернии «в бывш. имении Залеман, на северной окраине Пригородной Засеки, близ Киевского шоссе» яйца ужа обыкновенного «в оранжерее, в навозе» встречались «буквально сотнями» (Бакиев и др., 2009). В книге «Животный мир Татарии» (Попов, Лукин, 1949) отмечено, что «особенно любят обыкновенные ужи откладывать яйца в мельничные запруды, устроенные из навоза» (с.145). В.И. Гаранин пишет: «Кучи навоза и гниющего мусора являются прекрасными инкубаторами, обеспечивающими развитие зародышей даже в холодное лето» (1977, с. 83). Этим же автором в кучах старого навоза в Игимском бору (Мензелинский район Татарстана) в 1967 и 1968 г. обнаружены скопления кладок (398 и 254 яйца), а также более 400 пустых оболочек с прошлых лет (Гаранин, 1983).

Существует также информация об обнаружении кладок обыкновенного ужа в иных местах антропогенного происхождения. Например, В.И. Тихвенским в старой плотине на пойменном участке р. Камы было найдено сразу восемь кладок данного вида змей (Попов, Лукин, 1949). На территории Вологодской области – в речном бассейне Шексны, около гривы Селище – на лесной поляне лежала брошенная толстая дверь площадью 90×140 см, под которой найдено свыше 1200 яиц, не считая яичные оболочки «генераций прошлых лет» (Верещагин, Громов, 1947, с. 72). А.Г. Бакиевым и соавторами (2009) 2 июля 1981 г. у восточной границы Самарской области в гниющем мусоре было обнаружено скопление кладок (182 яйца). Кроме того, вблизи жилья человека уж может откладывать яйца в кучи растительного мусора, гниющих листьев, прелой соломы, на свалках, в плотинах прудов, в парниках и т.п. (Гаранин, 1983).

Места зимовок обыкновенного ужа нередко приурочены к антропогенно трансформированным локациям. По опубликованным сведениям, подтверждённым наблюдениями автора, эти змеи проводят зимнюю спячку в навозных кучах и заброшенных землянках, в подполье, погребках, в жилых и нежилых застройках, в пустотах между гаражными боксами и природными

склонами (Попов, Лукин, 1949; Пузанов и др., 1955; Гаранин, 1983; Бакиев и др., 2004; Бакиев и др., 2009; данные автора).

Под влиянием антропогенных факторов может изменяться и пищевое поведение обыкновенного ужа. Например, кучи навоза у конюшен и скотных дворов используются этими змеями не только для откладки яиц, но также для кормления. Навоз привлекает насекомых, за которыми здесь охотятся земноводные, последних поедают ужи. Здесь обыкновенный уж находит и комфортные условия для зимовки, что позволяет ему обходиться без сезонных миграций (Гаранин, 1983, 1995). Помимо этого, обитающие в населённых пунктах ужи могут жить без водоёмов, находя в одном месте условия для размножения, питания и зимовки (Гаранин, 1977). По наблюдениям автора статьи, свалки различного происхождения играют аналогичную роль в жизни этой змеи. Обыкновенные ужи, обитающие вблизи садово-дачных участков, приспособляются охотиться возле участков постоянного полива, куда также стремятся местные амфибии. Наличие увлажнённых биотопов и обилие дополнительных укрытий делают места ведения хозяйственной деятельности человека привлекательными для этого и других видов змей.

Водяной уж. Водяной уж в большей степени, чем обыкновенный, связан с водой, и в тёплое время года далеко от нее не удаляется. На состояние популяций этих змей сильное влияние оказывает застройка береговой линии. Например, незаконно застраиваемый берег р. Волга в черте г. Самара и сопутствующая высокая рекреационная нагрузка крайне отрицательно сказываются здесь на поселении водяного ужа и могут привести к его полному исчезновению (Бакиев и др., 2004).

Аналогичная ситуация замечена мной в окрестностях с. Переволоки (Самарская область), где в последние годы идёт активное освоение человеком прибрежной полосы. Одним из примеров служит строительство здесь объектов для стоянки водного транспорта, под один из которых была расчищена береговая зона площадью около 7200 м² (53°14'31.5»N 49°10'47.0»E): срезана часть берегового склона, ликвидирована древесно-кустарниковая и травяная растительность, залиты фундаменты, мелководье отсыпано щебнем. Полностью уничтоженными оказались места зимовок водяного ужа (карстовые пустоты на склоне), дневные и ночные укрытия этих змей, а также пострадала среда обитания их основных объектов питания – бычков кругляка и головача. Очевидно, что это привело к снижению численности водяных ужей, поскольку сократилось число зимовальных камер и усилилась

конкуренция за добычу на соседних участках мелководья, не затронутых деятельностью человека. Кроме того, участились случаи прямого уничтожения людьми единичных особей, вернувшихся на застроенную территорию.

Иначе обстоит дело с давно возведёнными, нередко заброшенными постройками, элементы которых могут использоваться змеями как надёжные укрытия, места для зимовок и откладки яиц. Так, в качестве дневных и ночных убежищ водяные ужи часто используют подвалы, погреба, трещины в стенах, пространство под полами и т.п.

Часть обнаруженных мест зимовок водяных ужей представляет собой полости антропогенного происхождения. Такие зимовальные камеры известны на Самарской Луке (Самарская область) и приурочены к местам карстообразования: в одном случае пустоты образованы примыканием стен старых гаражно-лодочных боксов к природному склону южной экспозиции (с. Переволоки), в другом – к заброшенной постройке и свалке на каменистых склонах западной и восточной экспозиции (г. Лепёшка). В районе села Шелехметь водяные ужи зимуют в подвале жилого дома (А.Г. Бакиев, личное сообщение).

Согласно наблюдениям автора, относящимся к Самарской области, для размножения и откладки яиц самки водяного ужа могут отдавать предпочтение элементам антропогенного происхождения. 5 мая 2019 г. в окрестностях с. Переволоки мною зарегистрирован случай группового спаривания этих змей под одиночным куском волнистого шифера площадью 150×25 см. Под ним собралось сразу 7 особей: с одной крупной самкой (*L. corp.* 800 мм) пытались копулировать 6 разноразмерных самцов.

24 июня 2014 г. в окрестностях с. Мордово, на участке площадью 0,02 га рядом с большой бетонной плитой автором были одновременно отловлены 22 беременные самки водяного ужа. Такое же скопление обнаружено 19 июня 2019 г. в окрестностях с. Переволоки – 11 беременных самок водяного ужа скопились на небольшом участке вдоль линии примыкания стен гаражно-лодочных боксов к склону с карстовыми пустотами. Пойманные самки, помещённые в террариумные условия, в скором времени отложили яйца. Следовательно, высокая плотность беременных самок на локальных участках обусловлена наличием удобного места для коллективной кладки, и в обоих случаях это место имело антропогенное происхождение.

Узорчатый полоз. Согласно литературным данным, узорчатый полоз относится к эврибионтным видам, обладающим высокой пластичностью при выборе среды обитания.

Весьма часты они в антропогенных ландшафтах: в садах, на орошаемых землях, в полях, огородах, дачных участках, населённых пунктах и т.п. (Шляхтин и др., 2005; Бакиев и др., 2003, 2009; данные автора).

В тёплое время года в качестве дневных и ночных укрытий змеи этого вида нередко выбирают объекты антропогенного происхождения: заброшенные и жилые постройки, свалки и помойки, куски строительного и иного мусора. По моим наблюдениям, подтверждающимся исследованиями других авторов, излюбленными укрытиями узорчатого полоза являются куски шифера волновой формы, где полозьи удобно сворачиваются под пространством рядовой волны шиферного листа. Любопытно, что полоз выбирает в качестве убежищ только те предметы, которые пролежали длительное время на одном месте. Как пишут К.В. Курячий и А.И. Тупиков (2008) «явное предпочтение отдается лежащим не первый сезон предметам, по всей видимости, из-за отсутствия под ними живой либо погибшей травы, что подтверждается нашими опытами по перекладыванию листов шифера с оголенной земли на траву в местах стихийных свалок, в течение сезона в этом же месте полозов можно было найти только под «нетронутыми» листами» (с. 107). (рис.). Нередко под шифером обнаруживаются животные, являющиеся потенциальной добычей узорчатого полоза: ящерицы, грызуны и их гнезда, что, вероятно, ещё больше привлекает этих змей в такие места.

В холодное время года постройки человека и заброшенные свалки могут быть выбраны полозами в качестве мест зимовок. Первые весенние встречи ещё не прогретых, а, следовательно, выползших из зимовальных камер змей, зарегистрированы автором в таких антропогенно изменённых местах, как старая ферма (окр. с. Добринка, Волгоградская область); заброшенная автозаправка (окр. г. Хвалынский, Саратовская область); в Самарской области: придорожные бетонные плиты (с. Подгоры и с. Жигули), примыкающие к склону гаражно-лодочные боксы (с. Переволоки), свалка стройматериалов и бытового мусора (окрестности г. Молодецкий Курган и г. Лепёшка).

Как и оба вида ужей, самки узорчатого полоза используют объекты антропогенного происхождения для откладки яиц. В окрестностях с. Переволоки, на том же локальном участке, где массово собрались беременные самки водяного ужа, автором было отловлено 6 беременных особей узорчатого полоза, также отложивших яйца в течение последующих нескольких дней в условиях неволи.

Следует упомянуть, что узорчатый полоз неоднократно замечен в качестве разорителя

гнезд птиц, в том числе искусственно развешенных человеком скворечников, а также гнезд под крышами различных построек.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Антропогенная трансформация местообитаний играет важную роль в жизни змей семейства Colubridae. Для обыкновенного ужа развитие сельскохозяйственной деятельности, а именно наличие навозных куч при фермерских хозяйства, сыграло решающую роль для размножения вида, обеспечив его расселение глубоко на север. При этом с упадком сельского хозяйства в Европе стало наблюдаться снижение численности обыкновенных ужей (Löwenborg, 2016). Для водяного ужа и узорчатого полоза к последствиям антропогенной трансформации местообитаний можно отнести обеспечение этих змей местами для успешной инкубации кладок, поиска добычи и пространством для зимней спячки. Таким образом, подтверждён и дополнен известный ранее факт, что объекты антропогенного происхождения используются ужовыми змеями для размножения, питания и зимовки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аммон, П.Л. Список амфибий и рептилий Тульской губ. / П.Л. Аммон // Тульский край. – 1928. – № 3–4 (10–11). – С. 44–52.
2. Бакиев, А.Г. Гибель пресмыкающихся от автотранспорта в Жигулевском заповеднике / А.Г. Бакиев // Заповедное дело России: принципы, проблемы, приоритеты: Материалы Международной научной конференции. – Бахилова Поляна, 2003. – Т. 1. – С. 8–10.
3. Бакиев, А.Г. Змеи Волжско-Камского края / А.Г. Бакиев, В.И. Гаранин, Н.А. Литвинов, А.В. Павлов, В.Ю. Ратников – Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2004. – 192 с.
4. Бакиев, А.Г. Земноводные и пресмыкающиеся крупных городов Самарской и Ульяновской областей / А.Г. Бакиев, В.А. Кривошеев, А.И. Файзулин, Г.В. Епланова, Песков А.Н. // Биоразнообразие и биоресурсы Среднего Поволжья и сопредельных территорий (Сб. материалов, посвящ. 125-летию Казан. гос. пед. ун-та). – Казань, 2002. – С. 105–106.
5. Бакиев, А.Г. Змеи Самарской области. / А.Г. Бакиев, А.Л. Маленев, О.В. Зайцева, И.В. Шуршина // Тольятти: Кассандра., 2009. – 170 с.
6. Бакиев, А.Г. Земноводные и пресмыкающиеся, обитающие на городских территориях в Самарской и Ульяновской областях / А.Г. Бакиев, А.И. Файзулин, В.А. Кривошеев, Г.В. Епланова, А.Н. Песков // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии: Сб. науч. тр. Вып. 6. – Тольятти, 2003. – С. 3–9.
7. Верещагин, Н.К. Заметки по биологии рептилий в бассейне Шексны / Н.К. Верещагин, И.М. Громов // Природа. – 1947. – № 1. – С. 71–72.
8. Гаранин, В.И. О месте амфибий и рептилий в биогеоценозах антропогенного ландшафта / В.И. Гаранин // Вопросы герпетологии. – Л.: Наука, 1977. – С. 63–64.
9. Гаранин, В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края / В.И. Гаранин – М.: Наука, 1983. – 175 с.
10. Гаранин, В.И. Возможности и перспективы сохранения офидиофауны в Волжско-Камском крае / В.И. Гаранин // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии: Сб. науч. тр. Вып. 1. – Тольятти, 1995. – С. 21–27.
11. Гаранин, В.И. Синантропизация, экотопы и герпетофауна / В.И. Гаранин, // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии: Сб. науч. тр. Вып. 9. – Тольятти, 2006. – С. 32–42.
12. Даревский, И.С. Редкие и исчезающие животные. Земноводные и пресмыкающиеся: Справ. Пособие / И.С. Даревский, Н.Л. Орлов – М.: Высшая школа, 1988. – 463 с.
13. Курячий, К.В. Новые данные об узорчатом полозе (*Elaphe dione* Pallas, 1773) в Донецкой области / К.В. Курячий, А.И. Тупиков // Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону: Міжвідомчий збірник наукових праць: Вщп. ред. С.В. Беспалова. – Донецьк: ДонНУ, 2008. – Вип. 8. – С. 104–109.
14. Пестов, М.В. Охрана земноводных и пресмыкающихся в Нижегородской области / М.В. Пестов, Е.И. Маннапова // Вопросы герпетологии. – Пушино – М.: МГУ, 2001. – С. 229–231.
15. Пестов, М.В. Эколого-фаунистическая характеристика и проблемы охраны амфибий и рептилий Нижегородской области: Дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16 / Пестов Марк Валентинович. – Н. Новгород: ННГУ, 2004. – 171 с.
16. Попов, В.А. Животный мир Татарии (Позвоночные) / В.А. Попов, А.В. Лукин – Казань, 1949. – 218 с.
17. Пузанов, И.И. Животный мир Горьковской области / И.И. Пузанов., В.И. Козлов, Г.П. Кипарисов – Горький: Горьк. кн. изд-во, 1955. – 587 с.
18. Шапошников, В.М. Охрана узорчатого полоза на Самарской Луке / В.М. Шапошников, В.П. Жуков // Охрана животных в Среднем Поволжье. – Куйбышев, 1988. – С. 25–29.
19. Шляхтин, Г.В. Амфибии и рептилии: Учебное пособие. Животный мир Саратовской области. Кн. 4 / Г.В. Шляхтин, В.Г. Табачишин, Е.В. Завьялов, И.Е. Табачишина – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2005. – 116 с.
20. Kukushkin, O. Herpetofauna of Sevastopol city / O. Kukushkin, A. Trofimov, I. Turbanov, V. Slodkevich // Ecosystem Transformation, 2019. – V.2, N 4. – P. 4–62.
21. Löwenborg, K. Grass snakes exploit anthropogenic heart sources to overcome distributional limits

- imposed by oviparity / K. Löwenborg, R. Shine, S. Karvemo, M. Hagman // *Funct. Ecol.* – 2010. – Vol. 24. – P. 1095–1102.
22. Löwenborg, K. Nesting ecology of the grass snake (*Natrix natrix*) and its implications for conservation... PhD dissertation / Kristin Löwenborg Di Marino. – Stockholm University, Stockholm, 2016.
23. Strugariu, A. Distribution, Habitat Preferences and Conservation of the Dice Snake (*Natrix tessellata*) in Romania / A. Strugariu, I. Gherghel, I. Ghira, S.D. Covaciu-Marcov, K. Mebert // *The Dice Snake, Natrix tessellata: Biology, Distribution and Conservation of a Palaearctic Species. Mertensiella.* – 2011. – N. 18. – P. 272–287.

TO THE QUESTION OF THE INFLUENCE OF SOME ANTHROPOGENIC FACTORS ON THE FAMILY SNAKE (COLUBRIDAE)

© 2019 A.A. Klenina

Institute of Ecology of the Volga Basin of the Russian Academy of Sciences -
Branch of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Togliatti

This article discusses the features of the influence of a number of anthropogenic factors on snake snakes, using three species of this family as an example: the grass snake *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758), the dice snake *N. tessellata* (Laurenti, 1768) and the steppes snake *Elaphe dione* (Pallas, 1773). The generalized data indicate that objects of anthropogenic origin are used by snake snakes for breeding, feeding and wintering.

Keywords: *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Elaphe dione*, anthropogenic factors, anthropogenic transformation.