

О коллективной откладке яиц у тигрового ужа (*Rhabdophis tigrinus*) (Reptilia, Colubridae) на Дальнем Востоке России

А. А. Кидов [✉], Р. А. Иволга, А. А. Иванов

Российский государственный аграрный университет –
Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева
Россия, 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49

Информация о статье

Краткое сообщение

УДК 112.23:591.16

[https://doi.org/10.18500/1814-6090-](https://doi.org/10.18500/1814-6090-2022-22-3-4-137-142)

2022-22-3-4-137-142

EDN: OVOJIX

Поступила в редакцию 26.08.2022,
после доработки 24.09.2022,
принята 28.09.2022

Статья опубликована на условиях лицен-
зии Creative Commons Attribution 4.0
International (CC-BY 4.0)

Аннотация. Приводится случай находки 27 июля 2022 г. в окрестностях пос. Дунай (Приморский край, Российская Федерация) под деревянной железнодорожной шпалой 60 яиц тигрового ужа (*Rhabdophis tigrinus*). Авторы предполагают, что это была коллективная кладка яиц от трех самок. Инкубация в искусственных условиях от находки коллективной кладки до выхода молоди из яиц составила 17 – 20 суток. Учитывая синхронность вылупления молодых ужей, предполагается, что яйца были отложены разными самками почти одновременно. Выходящая из яиц молодь имела массу 1.60 – 4.78 г, длину тела 152.4 – 211.3 мм и хвоста 28.4 – 48.1 мм.

Ключевые слова: *Rhabdophis tigrinus*, репродуктивная биология, Приморский край

Образец для цитирования: Кидов А. А., Иволга Р. А., Иванов А. А. 2022. О коллективной откладке яиц у тигрового ужа (*Rhabdophis tigrinus*) (Reptilia, Colubridae) на Дальнем Востоке России // Современная герпетология. Т. 22, вып. 3/4. С. 137– 142. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2022-22-3-4-137-142>, EDN: OVOJIX

Коллективная откладка яиц известна для целого ряда таксонов рептилий (например: Кидов и др., 2014; Rand, 1967; Graves, Duvall, 1995; Espinoza, Lobo, 1996; Albuquerque, Ferrarezzi, 2004; James, Henderson, 2004; Oda, 2004; Tulli, Scrocchi, 2005; Doody, 2006; Radder, Shine, 2007; Braz et al., 2008; Doody et al., 2009; Somaweera, 2009; Gurgel de Sousa, Freire, 2010; Montgomery et al., 2011; Alfonso et al., 2012; Peñalver-Alcázar et al., 2015; S'khifa et al., 2020 и другие), несмотря на то, что для большинства из них характерно размножение поодиночке. До настоящего времени причины совместной откладки яиц являются предметом дискуссий (Graves, Duvall, 1995). Предполагалось (Rand, 1967), что это явление может быть вызвано дефицитом подходящих для инкубации яиц мест, однако несостоятельность этой версии подчеркивали многие исследователи (Magnusson, Lima, 1984; Vitt et al., 1997; Lantyer-Silva et al., 2012; Filadelfo et al., 2013). Было экспериментально показано (Plummer, 1981; Brown, Shine, 2005, 2007), что самки предпочитают откладывать яйца в убежищах, где уже располагаются другие кладки, причем молодь из этих потомств имеет лучшие

размерно-весовые показатели, чем их конспецифики из одиночных кладок (Radder, Shine, 2007; Doody et al., 2009). Вероятно также, что в больших кладках происходит меньшая потеря влаги, что приводит к повышению выживаемости яиц до вылупления (Radder, Shine, 2007).

Тигровый уж (*Rhabdophis tigrinus* (Н. Воие, 1826)) – широко распространенный в Восточной Азии (Дальний Восток России, Северная Корея, Южная Корея, большая часть Китая, Вьетнам, Япония) и многочисленный вид (Банников и др., 1977; Wallach et al., 2014). Биология *Rh. tigrinus* изучена достаточно полно, однако случаев групповой откладки яиц до настоящего времени не отмечалось.

27 июля 2022 г. в окрестностях пос. Дунай (ЗАТО «Фокино», Приморский край, Российская Федерация) (42.8924° с.ш., 132.3196° в.д.; 51 м над ур. м.) возле железнодорожного полотна под деревянной шпалой авторами статьи была обнаружена коллективная кладка тигрового ужа, содержащая 60 яиц (рис. 1). Яйца располагались в полости, образовавшейся в результате разрушения древесины, а также непосредственно на почве. Учитывая, что по-

[✉] Для корреспонденции. Кафедра зоологии Института зоотехнии и биологии, Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева.

ORCID и e-mail адреса: Кидов Артем Александрович: <https://orcid.org/0000-0001-9328-2470>, kidov_a@mail.ru; Иволга Роман Александрович: <https://orcid.org/0000-0003-2050-5279>, romanivolga@gmail.com; Иванов Андрей Алексеевич: <https://orcid.org/0000-0002-3654-5411>, andrew.01121899@gmail.com.

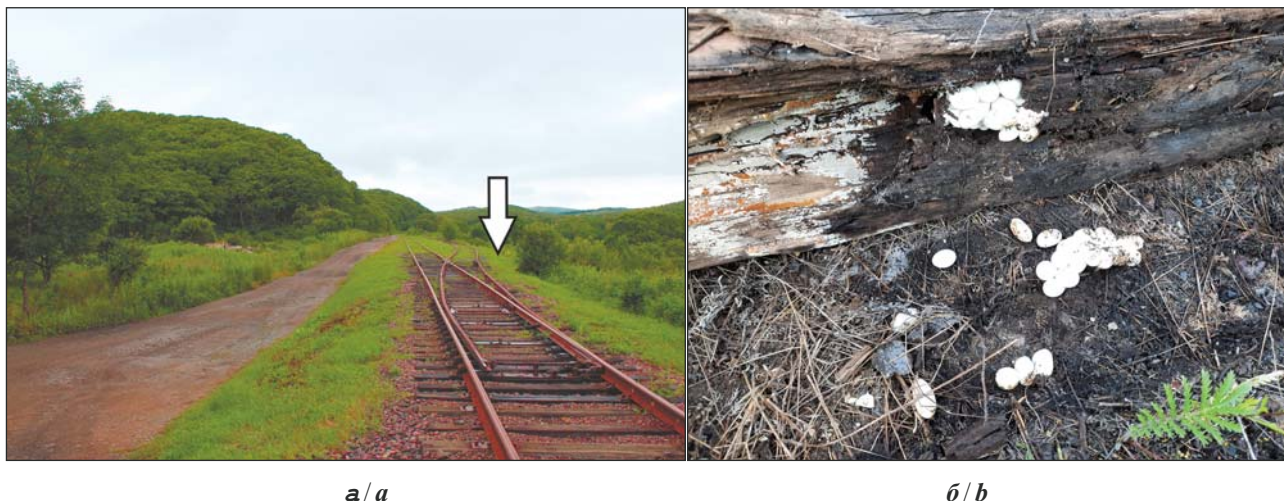


Рис. 1. Место находки (а) и коллективная кладка (б) яиц тигрового ужа (*Rhabdophis tigrinus*). Окрестности пос. Дунай, Приморский край, Российская Федерация, 27 июля 2022 г.
Fig. 1. Place of the discovery (a) and the communal egg laying (b) of the tiger keelback (*Rhabdophis tigrinus*). Vicinity of the Dunay settlement, Primorsky Krai, Russian Federation, July 27, 2022

томство одной самки *Rh. tigrinus* содержит 18 – 22 яиц (Банников и др., 1977), можно предположить, что были найдены кладки от трех самок.

Яйца были помещены в инкубационный аппарат для рептилий марки «Нерп Nursery II» (Lucky Reptile, КНР), где они находились при температуре 27 – 29°C до вылупления молоди. Выживаемость яиц составила 95% (57 из 60 яиц). Инкубация от даты находки яиц длилась 17 – 20 суток, а молодь выходила с 12 по 15 августа (12 августа – 4 особи, 13 августа – 27 особей, 14 августа – 16 особей, 15 августа – 10 особей) (рис. 2). Учитывая синхронность выхода молодых ужей из яиц, можно утверждать, что кладки разных самок были сделаны в близкие сроки.

Выходящая молодь ($n = 57$) имела массу 1.60–4.78 г (в среднем ($M \pm SD$) 3.63 ± 0.68), длину тела 152.4 – 211.3 мм (183.94 ± 13.08) и хвоста 28.4 – 48.1 мм (37.88 ± 4.28). По сведениям А. Г. Банникова с соавторами (1977), общая длина молодых тигровых ужей после вылупления составляет 150–170 мм, что меньше измеренных нами животных. Вероятно, как и у других рептилий (Radder, Shine, 2007; Doody et al., 2009), в коллективной кладке тигровых ужей также наблюдается увеличение размеров новорожденных.

Таким образом, для тигрового ужа, как и у многих других изученных видов, возможна групповая откладка яиц несколькими самками. Расположение обнаруженного нами места представля-



Рис. 2. Выход из яиц (а) и новорожденные змеи (б) в условиях лаборатории
Fig. 2. Exit from eggs (a) and newborn snakes (b) in laboratory conditions

ется крайне благоприятным для успешной инкубации: выкошенный участок у железнодорожного полотна способствует лучшему, в сравнении с окружающим влажным высокотравным лугом, прогреву убежища, а положение большей части яиц в полости шпалы над поверхностью грунта защищает от заморозков при обильных осадках.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Банников А. Г., Даревский И. С., Иценко В. Г., Рустамов А. К., Щербак Н. Н. 1977. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М. : Просвещение. 415 с.
- Кидов А. А., Коврина Е. Г., Тимошина А. Л., Бакшеева А. А., Матушкина К. А., Блинова С. А., Африн К. А. 2014. Размножение лесной арвинской ящерицы, *Darevskia derjugini sylvatica* (Bartenjev et Rjesnikowa, 1931) в долине р. Малая Лаба (Северо-Западный Кавказ) // Современная герпетология. Т. 14, вып. 3/4. С. 103 – 109.
- Albuquerque C. E., Ferrarezzi H. 2004. A case of communal nesting in the Neotropical snake *Sibynomorphus mikanii* (Serpentes, Colubridae) // Phyllomedusa. Vol. 3, № 1. P. 73 – 77. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9079.v3i1p73-77>
- Alfonso Y. U., Charruau P., Fajardo G., Estrada A. R. 2012. Interspecific communal oviposition and reproduction of three lizard species in Southeastern Cuba // Herpetology Notes. Vol. 5. P. 73 – 77.
- Braz H. B. P., Franco F. L., Almeida-Santos S. M. 2008. Communal egg-laying and nest-sites of the go-eater snake, *Sibynomorphus mikanii* (Dipsadidae, Dipsadinae) in Southeastern Brazil // Herpetology Bulletin. № 106. P. 26 – 30.
- Brown G. P., Shine R. 2005. Nesting snakes (*Tropidonophis mairii*, Colubridae) selectively oviposit in sites that provide evidence of previous successful hatching // Canadian Journal of Zoology. Vol. 83, № 8. P. 1134 – 1137. <https://doi.org/10.1139/z05-115>
- Brown G. P., Shine R. 2007. Like mother, like daughter: Inheritance of nest site location in snakes // Biological Letters. Vol. 3, iss. 2. P. 131 – 133. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2006.0605>
- Doody J. S. 2006. Communal nesting in the red-throated skink, *Bassiana platynota* // Herpetofauna. Vol. 36. P. 23 – 24.
- Doody J. S., Freedberg S., Keogh J. S. 2009. Communal egg-laying in reptiles and amphibians: Evolutionary patterns and hypotheses // The Quarterly Review of Biology. Vol. 84, № 3. P. 229 – 252. <https://doi.org/10.1086/605078>.
- Espinoza R. E., Lobo F. 1996. Possible communal nesting in two species of Liolaemus lizards (Iguania: Tropiduridae) from Northern Argentina // Herpetological Natural History. Vol. 4. P. 65 – 68.
- Filadelfo T., Dantas P. T., Ledo R. M. D. 2013. Evidence of a communal nest of *Kentropyx calcarata* (Squamata: Teiidae) in the Atlantic Forest of northeastern Brazil // Phyllomedusa. Vol. 12, № 2. P. 143 – 146. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9079.v12i2p143-146>
- Graves B. M., Duvall D. 1995. Aggregation of squamate reptiles associated with gestation, oviposition, and parturition // Herpetological Monographs. Vol. 9. P. 102 – 119. <https://doi.org/10.2307/1466999>
- Gurgel de Sousa P. A., Freire E. M. X. 2010. Communal nests of *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnès, 1818) (Squamata: Gekkonidae) in a remnant of Atlantic forest in northeastern Brazil // Biotemas. Vol. 23, № 3. P. 231 – 234. <https://doi.org/10.5007/2175-7925.2010v23n3p231>
- James A., Henderson R. W. 2004. Communal nesting site in the snake *Liophis juliae* in Dominica, West Indies // Caribbean Journal of Science. Vol. 40, № 2. P. 263 – 265.
- Lantyer-Silva A. S. F., Correcher E. V., Tripodi S., Solé M. 2012. Clutch size and oviposition site of *Kentropyx calcarata* Spix, 1825 in southern Bahia, Brazil // Herpetology Notes. Vol. 5. P. 459 – 462.
- Magnusson W. E., Lima A. P. 1984. Perennial communal nesting by *Kentropyx calcaratus* // Journal of Herpetology. Vol. 18, № 1. P. 73 – 75. <https://doi.org/10.2307/1563673>
- Montgomery C. E., Griffith Rodriguez E. J., Ross H. L., Lips K. R. 2011. Communal nesting in the anoline lizard *Norops lionotus* (Polychrotidae) in Central Panama // The Southwestern Naturalist. Vol. 56, № 1. P. 83 – 88. <https://doi.org/10.1894/PAS-16.1>
- Oda W. Y. 2004. Communal egg laying by *Gonatotodes humeralis* (Sauria, Gekkonidae) in Manaus primary and secondary forest areas // Acta Amazonica. Vol. 34, № 2. P. 331 – 332. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672004000200020>
- Peñalver-Alcázar M., Romero-Díaz C., Fitze P. S. 2015. Communal egg-laying in oviparous *Zootoca vivipara* louisianzi of the Central Pyrenees // Herpetology Notes. Vol. 8. P. 4 – 7.
- Plummer M. V. 1981. Communal nesting of *Ophodrys aestivus* in the laboratory // Copeia. Vol. 1981, № 1. P. 243 – 246. <https://doi.org/10.2307/1444070>
- Radder R. S., Shine R. 2007. Why do female lizards lay their eggs in communal nests? // Journal of Animal Ecology. Vol. 76, iss. 5. P. 881 – 887. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2656.2007.01279.x>
- Rand A. S. 1967. Communal egg laying in Anoline lizards // Herpetologica. Vol. 23. P. 227 – 230.
- S'khifa A., Samlali M. A., Harris D. J., Slimani T. 2020. Communal egg-laying of *Atlantolacerta andreanszkyi* (Squamata: Lacertidae) in the Moroccan High Atlas // Herpetology Notes. Vol. 13. P. 357 – 359.
- Somaweera R. 2009. Reproductive ecology of the Kandyan day gecko, *Cnemaspis kandiana*, in Gannoruwa forest reserve // Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka. Vol. 37, iss. 1. P. 13 – 22. <http://doi.org/10.4038/jnsfr.v37i1.453>

Tulli M. J., Scrocchi G. J. 2005. Un caso de puesta comunal en *Kentropyx lagartija* (Squamata: Teiidae) // Cuadernos de Herpetologia. Vol. 19, № 1. P. 57 – 60.

Vitt L. J., Zani P. A., Barros A. A. M. 1997. Ecological variation among populations of the gekkonid lizard *Gonatodes humeralis* in the Amazon Basin // Co-

peia. Vol. 1997, № 1. P. 32 – 43. <https://doi.org/10.2307/1447837>

Wallach V., Williams K. L., Boundy J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Boca Raton : CRC Press. 1237 p. <https://doi.org/10.1201/b16901>

On communal egg-laying of the tiger keelback (*Rhabdophis tigrinus*) (Reptilia, Colubridae) in the Far East of Russia

A. A. Kidov , R. A. Ivolga, A. A. Ivanov

Russian State Agrarian University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy
49 Timiryazevskaya St., Moscow 127550, Russia

Article info

Short Communication

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2022-22-3-4-137-142>
EDN: OVOJIX

Received 26 August 2022,
revised 24 September 2022,
accepted 28 September 2022

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)


Abstract. The paper presents the case of discovery of 60 eggs of the tiger keelback (*Rhabdophis tigrinus*) in the vicinity of the Dunay settlement (Primorsky Krai, Russian Federation) under a wooden railway sleeper on July 27, 2022. The authors suggest that it was a collective clutch of eggs from three females. Incubation in artificial conditions, from the discovery of this collective clutch to the release of juveniles from the eggs, lasted 17–20 days. Given the synchronicity of the hatching of young snakes, it is assumed that the eggs were laid by different females almost simultaneously. The youth emerging from the eggs had a mass of 1.60–4.78 g, a body length of 152.4–211.3 mm and a tail of 28.4–48.1 mm.

Keywords: *Rhabdophis tigrinus*, reproductive biology, Primorsky Krai

For citation: Kidov A. A., Ivolga R. A., Ivanov A. A. On communal egg-laying of the tiger keelback (*Rhabdophis tigrinus*) (Reptilia, Colubridae) in the Far East of Russia. *Current Studies in Herpetology*, 2022, vol. 22, iss. 3–4, pp. 137–142 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2022-22-3-4-137-142>, EDN: OVOJIX

REFERENCES

- Bannikov A. G., Darevsky I. S., Ishchenko V. G., Rustamov A. K., Shcherbak N. N. *Opredelitel' zemno-vodnykh i presmykayushchikhsya fauny SSSR* [A Guide of Amphibians and Reptiles of Fauna of USSR]. Moscow, Prosveshchenie Publ., 1977. 415 p. (in Russian).
- Kidov A. A., Kovrina E. G., Timoshina A. L., Baksheyeva A. A., Matushkina K. A., Blinova S. A., Afrin K. A. Breeding of the forest Artvin lizard, *Darevskia derjugini sylvatica* (Bartenjev et Rjesnikowa, 1931) in the valley of the Malaya Laba River (Northwestern Caucasus). *Current Studies of Herpetology*, 2014, vol. 14, iss. 3–4, pp. 103–109 (in Russian).
- Albuquerque C. E., Ferrarezzi H. A case of communal nesting in the Neotropical snake *Sibynomorphus mikanii* (Serpentes, Colubridae). *Phyllomedusa*, 2004, vol. 3, no. 1, pp. 73–77. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9079.v3i1p73-77>
- Alfonso Y. U., Charruau P., Fajardo G., Estrada A. R. Interspecific communal oviposition and reproduction of three lizard species in Southeastern Cuba. *Herpetology Notes*, 2012, vol. 5, pp. 73–77.
- Braz H. B. P., Franco F. L., Almeida-Santos S. M. Communal egg-laying and nest-sites of the goo-eater snake, *Sibynomorphus mikanii* (Dipsadidae, Dipsadinae) in southeastern Brazil. *Herpetology Bulletin*, 2008, no. 106, pp. 26–30.
- Brown G. P., Shine R. Nesting snakes (*Tropidonophis mairii*, Colubridae) selectively oviposit in sites that provide evidence of previous successful hatching. *Canadian Journal of Zoology*, 2005, vol. 83, no. 8, pp. 1134–1137. <https://doi.org/10.1139/z05-11>
- Brown G. P., Shine R. Like mother, like daughter: inheritance of nest site location in snakes. *Biological Letters*, 2007, vol. 3, iss. 2, pp. 131–133. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2006.0605>
- Doody J. S. Communal nesting in the red-throated skink, *Bassiana platynota*. *Herpetofauna*, 2006, vol. 36, pp. 23–24.
- Doody J. S., Freedberg S., Keogh J. S. Communal egg-laying in reptiles and amphibians: Evolutionary patterns and hypotheses. *The Quarterly Review of Biology*, 2009, vol. 84, no. 3, pp. 229–252. <https://doi.org/10.1086/605078>
- Espinoza R. E., Lobo F. Possible communal nesting in two species of Liolaemus lizards (Iguania: Tropiduridae) from Northern Argentina. *Herpetological Natural History*, 1996, vol. 4, pp. 65–68.
- Filadelfo T., Dantas P. T., Ledo R. M. D. Evidence of a communal nest of *Kentropyx calcarata* (Squamata: Teiidae) in the Atlantic Forest of northeastern Brazil. *Phyllomedusa*, 2013, vol. 12, no. 2, pp. 143–146. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9079.v12i2p143-146>
- Graves B. M., Duvall D. Aggregation of squamate reptiles associated with gestation, oviposition, and parturition. *Herpetological Monographs*, 1995, vol. 9, pp. 102–119. <https://doi.org/10.2307/1466999>
- Gurgel de Sousa P. A., Freire E. M. X. Communal nests of *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnés,

 *Corresponding author.* Department of Zoology of the Institute of Zootechnics and Biology, Russian State Agrarian University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy, Russia.

ORCID and e-mail addresses: Artem A. Kidov: <https://orcid.org/0000-0001-9328-2470>, kidov_a@mail.ru; Roman A. Ivolga: <https://orcid.org/0000-0003-2050-5279>, romanivolga@gmail.com; Andrey A. Ivanov: <https://orcid.org/0000-0002-3654-5411>, andrew.01121899@gmail.com.

1818) (Squamata: Gekkonidae) in a remnant of Atlantic forest in northeastern Brazil. *Biotemas*, 2010, vol. 23, no. 3, pp. 231–234. <https://doi.org/10.5007/2175-7925.2010v23n3p231>

James A., Henderson R. W. Communal nesting site in the snake *Liophis juliae* in Dominica, West Indies. *Caribbean Journal of Science*, 2004, vol. 40, no. 2, pp. 263–265.

Lantyer-Silva A. S. F., Correcher E. V., Tripodi S., Solé M. Clutch size and oviposition site of *Kentropyx calcarata* Spix, 1825 in southern Bahia, Brazil. *Herpetology Notes*, 2012, vol. 5, pp. 459–462.

Magnusson W. E., Lima A. P. Perennial communal nesting by *Kentropyx calcaratus*. *Journal of Herpetology*, 1984, vol. 18, no. 1, pp. 73–75. <https://doi.org/10.2307/1563673>

Montgomery C. E., Griffith Rodriguez E. J., Ros H. L., Lips K. R. Communal nesting in the anoline lizard *Norops lionotus* (Polychrotidae) in Central Panama. *The Southwestern Naturalist*, 2011, vol. 56, no. 1, pp. 83–88. <https://doi.org/10.1894/PAS-16.1>

Oda W. Y. Communal egg laying by *Gonatodes humeralis* (Sauria, Gekkonidae) in Manaus primary and secondary forest areas. *Acta Amazonica*, 2004, vol. 34, no. 2, pp. 331–332. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672004000200020>

Peñalver-Alcázar M., Romero-Díaz C., Fitze P. S. Communal egg-laying in oviparous *Zootoca vivipara lousilantzi* of the Central Pyrenees. *Herpetology Notes*, 2015, vol. 8, pp. 4–7.

Plummer M. V. Communal nesting of *Opheodrys aestivus* in the laboratory. *Copeia*, 1981, vol. 1981, no. 1, pp. 243–246. <https://doi.org/10.2307/1444070>

Radder R. S., Shine R. Why do female lizards lay their eggs in communal nests? *Journal of Animal Ecology*, 2007, vol. 76, iss. 5, pp. 881–887. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2656.2007.01279.x>

Rand A. S. Communal egg laying in Anoline lizards. *Herpetologica*, 1967, vol. 23, pp. 227–230.

S'khifa A., Samlali M. A., Harris D. J., Slimani T. Communal egg-laying of *Atlantolacerta andreanszkyi* (Squamata: Lacertidae) in the Moroccan High Atlas. *Herpetology Notes*, 2020, vol. 13, pp. 357–359.

Somaweera R. Reproductive ecology of the Kandyan day gecko, *Cnemaspis kandiana*, in Gannoruwa forest reserve. *Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka*, 2009, vol. 37, iss. 1, pp. 13–22. <https://doi.org/10.4038/jnsfsr.v37i1.453>

Tulli M. J., Scrocchi G. J. Un caso de puesta communal en *Kentropyx lagartija* (Squamata: Teiidae). *Cuadernos de Herpetología*, 2005, vol. 19, no. 1, pp. 57–60.

Vitt L. J., Zani P. A., Barros A. A. M. Ecological variation among populations of the gekkonid lizard *Gonatodes humeralis* in the Amazon Basin. *Copeia*, 1997, vol. 1997, no. 1, pp. 32–43. <https://doi.org/10.2307/1447837>

Wallach V., Williams K. L., Boundy J. *Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species*. Boca Raton, CRC Press, 2014. 1237 p. <https://doi.org/10.1201/b16901>