

**ЭКОЛОГО-КАРИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
КРУГЛОГОЛОВКИ-ВЕРТИХВОСТКИ (*PHRYNOCEPHALUS GUTTATUS*)
НА СЕВЕРЕ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ**

В.Г. Табачишин¹, Э.И. Кайбелева², Е.В. Завьялов², Г.В. Шляхтин²

¹ Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
Россия, 410028, Саратов, Рабочая, 24

² Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского
Россия, 410012, Саратов, Астраханская, 83

Поступила в редакцию 12.06.05 г.

Эколого-кариологические особенности круглоголовки-вертихвостки (*Phrynocephalus guttatus*) на севере Нижнего Поволжья – Табачишин В.Г., Кайбелева Э.И., Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В. – Выявлены северные пределы распространения круглоголовки-вертихвостки в Европейской части России. Окраинные поселения приурочены к территории Волгоградской области: рептилии обитают в пределах изолированного песчаного массива, расположенного на левом берегу р. Дон между населенными пунктами Камыши (Калачевский район) на юге и Песковатка (Городищенский район) на севере. Установлено, что хромосомный набор круглоголовок состоит из 12 пар макрохромосом (1 – 12-я пары) и 11 пар микрохромосом (13 – 23-я пары), $2n = 46$, $NF = 46$. Первая пара хромосом заметно крупнее остальных.

Ключевые слова: *Phrynocephalus guttatus*, биотопическая приуроченность, кариотип, Волгоградская область.

Ecologo-caryological peculiarities of Spotted Toad-headed Agama (*Phrynocephalus guttatus*) in north of the Lower Volga region. – Tabachishin V.G., Kaybeleva E.I., Zavialov E.V., Shlyakhtin G.V. – The northern habitat boundary of *Phrynocephalus guttatus* in European Russia has been mapped. Outlying settlements have been found in the Volgograd region: the reptiles inhabit an isolated sand massif on the left bank of the Don river between v. Kamyshi (Kalachev district) in south and v. Peskovatka (Gorodishcheno district) in north. The chromosome set of the species contains 12 pairs of macrochromosomes (1 – 12th pairs) and 11 pairs of microchromosomes (13 – 23th pairs), $2n = 46$, $NF = 46$. The first chromosome pair looks bigger than the others.

Key words: *Phrynocephalus guttatus*, biotopical distribution, caryotyp, Volgograd region.

Круглоголовка-вертихвостка (*Phrynocephalus guttatus* (Gmelin, 1789)) является одним из наиболее изученных представителей рода *Phrynocephalus*. Однако некоторые окраинные участки границы ареала вида из-за мозаичности поселений рептилий остаются до конца не выявленными. Данное замечание справедливо в отношении северо-западной части территории распространения круглоголовки, в частности Волгоградской области. Кроме того, *Ph. guttatus* из Волго-Донского междуречья до настоящего времени кариологически не исследовались.

Изучение биотопической приуроченности и численности круглоголовки-вертихвостки основано на данных полевых исследований, проведенных в 1999 и 2005 гг. в пределах Волгоградской области. В качестве основного метода исследований использовались пешие учеты в районах обитания рептилий, проведенные на маршрутах общей протяженностью около 350 км. Полученные данные закартированы на основе равноугольной картографической проекции Меркатора (с квадра-

тами 10×10 км), использованной при составлении Атласа амфибий и рептилий Европы (Atlas of Amphibians and Reptiles..., 1997). Для изучения кариотипа было отловлено 2 экземпляра (♀) круглоголовки-вертихвостки вблизи с. Песковатка (Городищенский административный район Волгоградской области). Хромосомные препараты готовили по несколько модифицированной методике из клеток периферической крови (Ford, Hamerton, 1956; Baker et al., 1971). Животным дважды с интервалом в 24 ч внутрибрюшинно вводили раствор канкановалина А (1:15) из расчета 1 мл на 100 г массы тела. Затем за 2 ч до получения проб крови колхицинировали внутрибрюшинно 0.1%-ным раствором в количестве 0.01 мл на 1 г массы тела. Пробы крови (0.2 – 0.3 мг) получали из хвостовой вены шприцом, предварительно смоченным гепарином. Гипотонирование с последующим центрифугированием в течение 3 мин при 500 об/мин проводили в 0.5%-ном растворе хлористого калия. Затем проводили трехкратную фиксацию смесью этилового спирта и ледяной уксусной кислоты (3:1). Готовые препараты окрашивались азур-эозином по Романовскому. Проводили анализ не менее 8 – 12 метафаз для каждого животного. Хромосомы располагали в один убывающий по величине ряд. Хромосомные препараты исследованных *Ph. guttatus* хранятся в Зоологическом музее Саратовского государственного университета.

Круглоголовку-вертихвостку в Поволжье, в частности на придонских песках в Голубинском лесничестве Земли Войска Донского (ныне территория Калачевского района), определенную как *Phrynocephalus caudivolvulus*, отмечал в прошлом В. Кизерицкий (1913). А.М. Никольский (1915) считал, что в регионе *Ph. caudivolvulus* встречается в степных ландшафтах, а распространение вида на север доходит до сыпучих песков Голубинского лесничества. Альтернативные точки зрения указывали на распространение вида на север только до широты оз. Баскунчак (Астраханская область) (Теретьев, Чернов, 1949). Приблизительно в тот же период Н.А. Косарева (1950) ограничивала распространение изучаемого вида пограничными с астраханскими степями административными районами Сталинградской области. Более поздние источники (Банников и др., 1977; Шенброт, Семенов, 1987; Ананьева и др., 1998; Ananjewa, 1981; Ananjeva, 1997) также определяли распространение круглоголовки лишь на крайнем юге и юго-востоке Волгоградской области. Между тем В.Г. Старков (1996) указывал на обитание данного вида на изолированном песчаном массиве в левобережье р. Дон напротив ст. Голубинская Калачевского административного района Волгоградской области. В последующем северная граница распространения круглоголовки-вертихвостки была уточнена авторами статьи (Завьялов, Табачишин, 1999) – она проводилась по территории Городищенского административного района (окр. с. Песковатка) и ограничивалась северными пределами изолированного песчаного массива. Причем в расположенных севернее Приерусланских и юго-восточной части Арчедино-Донских песках эта ящерица авторами статьи не обнаружена (Завьялов, Табачишин, 2004).

Таким образом, в настоящее время распространение круглоголовки-вертихвостки в Волго-Донском междуречье приурочено к изолированному песчаному массиву, расположенному на левом берегу р. Дон между населенными пунктами Камыши (Калачевский район) на юге и Песковатка (Городищенский район) на севере (рис. 1).

Локальность распространения вида на исследуемой территории послужила основанием для внесения круглоголовки-вертихвостки в списки Красной книги Волгоградской области с 3-й категорией в статусе локальной изолированной популяции, обитающей за пределами основного ареала (Божанский, 2004). При этом

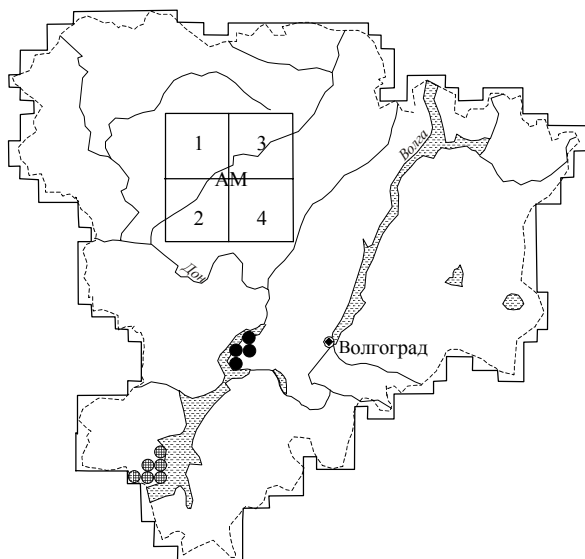


Рис. 1. Распространение круглоголовки-вертихвостки в Волгоградской области: ● – достоверное обитание, ⊙ – предполагаемое

автор видового очерка динамику распространения и численности вида, очевидно, из-за недоступности для него некоторых специальных публикаций (Старков, 1996; Завьялов, Табачишин, 1997, 1999, 2000 и др.), определить с достаточной точностью не сумел. Более того, А.Т. Божанский указывает, что в Волгоградской области вид известен только из массива Голубинских песков, однако на карте-схеме отмечена территория Цимлянских песков на побережье Цимлянского водохранилища в Чернышковском административном районе, где обитание круглоголовки в настоящее время лишь предполагается (см. рис. 1).

Средняя плотность населения вертихвостки на изучаемой территории в окрестностях ст. Голубинской составила 3.0 особ./га (Старков, 1996), а у с. Песковатка – 4.1 (Завьялов, Табачишин, 2004). Показатели численности рептилий в значительной степени изменяются в пределах района обитания окраинной популяции, что обусловлено высокой мозаичностью микростаций, динамикой показателей проективного покрытия растительности и ее характера, другими причинами. Например, в летний период 2005 г. обилие вида варьировало от 3.6 особ./га на участках в межбугровых депрессиях до 34.7 – на слабозакрепленных бугристых песках барханного типа с редкой разнотравно-кустарничковой растительностью.

У изученных круглоголовок-вертихвосток в диплоидном наборе 46 хромосом ($2n = 46$, $NF = 46$) (рис. 2). По морфологии все хромосомы кариотипа определяются как телоцентрические. Однако на метафазных пластинках на некоторых парах



Рис. 2. Кариограмма круглоголовки-вертихвостки из Волгоградской области

крупных элементов видны вторые плечи, что позволяет их рассматривать как акроили даже субтелоцентрические. По разме-

ЭКОЛОГО-КАРИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

рам их можно определить как макрохромосомы (1 – 12-я пары) и микрохромосомы (13 – 23-я пары), хотя разрыв по величине между 11-й и 12-й парами несколько больше, чем между 12-й и 13-й. Первая пара хромосом заметно крупнее остальных (см. рис. 2).

По кариотипу круглоголовки-вертихвостки из Волго-Донского междуречья неотличимы от особей этого вида из Предкавказья и Казахстана (Соколовский, 1974; Манило, Голубев, 1994; Manilo, Golubev, 1993). Таким образом, полученные данные можно интерпретировать в пользу мнения об однородности *Ph. guttatus* из европейской части России, а изучаемые локальные популяции из Волгоградской области, приуроченные в своем обитании к придонским пескам, должны рассматриваться в составе *Ph. g. guttatus*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России. М.: Изд-во «АВФ», 1998. 576 с.
- Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение, 1977. 414 с.
- Божанский А.Т. Круглоголовка-вертихвостка *Phrynocephalus guttatus* (Gmelin, 1789) // Красная книга Волгоградской области. Животные. Волгоград: Изд-во «Волгоград», 2004. С. 92.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. Распространение и таксономический статус ящериц юго-запада России (Reptilia; Agamidae, Gekkonidae, Lacertidae) // Проблемы общей биологии и прикладной экологии. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1997. Вып. 4. С. 3 – 13.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. Современное распространение и таксономический статус популяций круглоголовки-вертихвостки (*Phrynocephalus guttatus*; Reptilia, Agamidae) в Нижнем Поволжье // Вторая конференция герпетологов Поволжья: Тез. докл. / Ин-т экологии Волжского бассейна РАН. Тольятти, 1999. С. 22 – 24.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. Распространение популяций круглоголовки-вертихвостки (Sauria, Agamidae, *Phrynocephalus guttatus*) на севере Нижнего Поволжья и ее таксономический статус // Современная герпетология. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2000. Вып. 1. С. 40 – 47.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. Распространение, некоторые аспекты морфологии и экологии круглоголовки-вертихвостки – *Phrynocephalus guttatus* (Agamidae, Sauria) на юго-востоке европейской части России // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии / Ин-т экологии Волжского бассейна РАН. Тольятти, 2004. Вып. 7. С. 75 – 83.
- Кизерицкий В. Из записной книжки натуралиста // Бюл. Харьк. о-ва любителей природы. 1913. №2. С. 24 – 33.
- Косарева Н.А. Рептилии юга Сталинградской области (Предварительное сообщение) // Учен. зап. Сталинград. гос. пед. ин-та им. А.С. Серафимовича. Зоология, ботаника, химия. 1950. Вып. 2. С. 227 – 240.
- Манило В.В., Голубев М.Л. Особенности кариотипов круглоголовки группы «*guttatus*» *sensu lato* (Sauria, Agamidae) // Цитология и генетика. 1994. Т. 28, №2. С. 66 – 69.
- Никольский А.М. Фауна России и сопредельных стран. Пресмыкающиеся (Reptilia). Пг.: Рос. Император. акад. наук, 1915. Т. I. 534 с.
- Соколовский В.В. Сравнительно-кариологическое изучение ящериц сем. Agamidae. I. Хромосомные наборы восьми видов рода *Phrynocephalus* // Цитология. 1974. Т. 16, №7. С. 920 – 924.

Старков В.Г. Изолированная популяция круглоголовки-вертихвостки в излучине р. Дон // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии / Ин-т экологии Волжского бассейна РАН. Тольятти, 1996. Вып. 2. С. 50, 51.

Теретьев П.В., Чернов С.А. Определитель пресмыкающихся и земноводных. М.: Сов. наука, 1949. 340 с.

Шенброт Г.И., Семенов Д.В. Современное распространение и систематика круглоголовки-вертихвостки – *Phrynocephalus guttatus* (Reptilia, Agamidae) // Зоол. журн. 1987. Т. 66, вып. 2. С. 259 – 271.

Ananjeva N. *Phrynocephalus* Kaup 1825 – Krötenkopf-Agamen // Handbuch der Reptilien u. Amphibien Europas. 1981. Bd. 1. S. 178 – 509.

Ananjeva N. *Phrynocephalus guttatus* (Gmelin, 1789) // Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe / Societas Europaea Herpetologica, Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris, 1997. P. 186, 187.

Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe / Societas Europaea Herpetologica, Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris, 1997. 496 p.

Baker R.J., Bull J.J., Mengden G.A. Chromosomes of *Elaphe subocularis* (Reptilia: Serpentes), with the description of an in vivo technique for preparation of snake chromosomes // Experientia. 1971. Vol. 27. P. 1228 – 1229.

Ford C.E., Hamerton J.L. A colchicine, hypotonic citrate squash suquence for mammalian chromosomes // Stain Technol. 1956. Vol. 31. P. 247 – 251.

Manilo V.V., Golubev M.L. Karyotype information on some toad agamas of the *Phrynocephalus guttatus* species group (Sauria, Agamidae) of the former USSR // Asiatic Herpetological Research. 1993. Vol. 5. P. 105 – 108.