

УДК 597.6(470.44)

ЭКОЛОГО-КАРИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗЕРНЫХ ЛЯГУШЕК СЕВЕРА НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Э.И. Кайбелева¹, Е.В. Завьялов¹, В.Г. Табачишин²

¹ Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского
Россия, 410012, Саратов, Астраханская, 83

² Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
Россия, 410028, Саратов, Рабочая, 24

Поступила в редакцию 22.08.04 г.

Эколого-кариологические особенности озерных лягушек севера Нижнего Поволжья. – Кайбелева Э.И., Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. – Представлены результаты хромосомных исследований озерных лягушек с территории Саратовской области. Установлено, что хромосомный набор состоит из 5 пар крупных, 8 пар мелких хромосом. Для лягушек из пойм рек характерна хромосомная формула $4m + 7sm + 2st$, $2n = 26$, $N.F. = 52$; для лягушек из непроточного водоема – $5m + 6sm + 2st$, $2n = 26$, $N.F. = 52$. Выявлены отличия в морфологии мелких хромосом лягушек, обитающих в поймах рек и непроточных водоемах.

Ключевые слова: *Rana ridibunda*, хромосома, кариотип, север Нижнего Поволжья.

Ecologo-caryological peculiarities of the marsh frogs on the north of the Lower Volga region. – Kaybeleva E.I., Zavialov E.V., Tabachishin V.G. – The results of our chromosome study of the marsh frogs from the Saratov region are presented. The chromosome set has been found to comprise 5 pairs of large and 8 pairs of small chromosomes and to have the formulas: $4m + 7sm + 2st$, $2n = 26$, $N.F. = 52$ (the frogs flood-lands) and $5m + 6sm + 2st$, $2n = 26$, $N.F. = 52$ (the frogs stagnant water). Some differences in the small chromosome morphology of the frogs inhabiting flood-lands and stagnant water have been revealed.

Key words: *Rana ridibunda*, chromosome, caryotype, north of the Lower Volga region.

Зеленые лягушки в Поволжье представлены тремя таксонами: озерная (*Rana ridibunda*), прудовая (*R. lessonae*) и съедобная (*R. esculenta*) лягушки. Распространение последних в регионе до настоящего времени выяснено не достаточно. Это отчасти объясняется сложностью идентификации, особенно формы *R. esculenta*, возникшей в результате гибридизации озерной и прудовой лягушек.

Лягушки фауны севера Нижнего Поволжья до настоящего времени кариологически не исследовались. В настоящем сообщении приведены результаты хромосомных исследований лягушек.

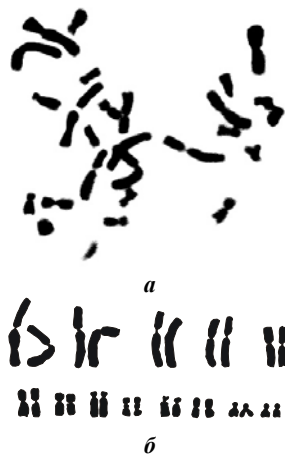
Материалом для исследования послужили сборы лягушек, проведенные с 15 по 10 июня 2003 – 2004 гг. на территории Саратовской области в поймах рек Волги (окр. с. Шумейка, Энгельсский район ($2\sigma + 1\varphi$); окр. г. Саратова, Зеленый остров ($1\sigma + 1\varphi$)) и Медведицы (окр. с. Атаевка, Лысогорский район ($1\sigma + 1\varphi$)), а также в непроточном водоеме в окр. г. Хвалынска ($1\sigma + 3\varphi$). Хромосомные препараты (клетки костного мозга бедренных костей) были приготовлены и окрашены азур-эозином (по Романовскому) по стандартным методикам (Ford, Hamerton, 1956). Для анализа хромосом использовали фотографии не менее 5 метафаз каждой особи.

В результате исследований установлено, что диплоидное число хромосом у изученных лягушек на исследуемой территории равно 26 ($2n = 26$) при $N.F. = 52$. Их кариотипы включают 5 пар крупных и 8 пар мелких хромосом. На 9-й паре хромо-

сом имеется вторичная перетяжка. Причем в кариотипах озерных лягушек из пойм рек Волги и Медведицы существенных отличий не обнаружено, за исключением низкой частоты встречаемости вторичной перетяжки (преимущественно лишь одна хромосома из 9-й пары несет вторичную перетяжку на длинном плече) у лягушек из окр. г. Саратова.

Особый интерес представляют лягушки из окр. г. Хвалынска; их кариотип отличается морфологией мелких хромосом (рисунок). Так, 6-я и 11-я пары состоят из метацентрических хромосом. Субтелоцентриками у данной формы оказались 8-я и 10-я пары (а не субметацентриками, как у озерных лягушек из пойменных местообитаний рек Волжского и Донского бассейнов); 7-, 9-, 12- и 13-я пары – субметацентрического типа.

Таким образом, результаты проведенного нами исследования показали, что кариотипы озерных лягушек с территории севера Нижнего Поволжья характеризуются типичными для видов комплекса диплоидными наборами, которые включают 26 хромосом ($2n = 26$). Для лягушек из пойм рек характерна хромосомная формула $4m + 7sm + 2st$; для лягушек из непроточного водоема – $5m + 6sm + 2st$. Особенностью кариотипов всех выборок является присутствие на длинном плече 9-й пары вторичной перетяжки. Лягушки из окр. г. Хвалынска и из пойм рек Волги и Медведицы различаются 8-, 10- и 11-й парами хромосом: у первых они субтелоцентричны и метацентричны, у остальных – субметацентричны. Выявленные отличия в морфологии мелких хромосом у лягушек из окр. г. Хвалынска соответствуют хромосомным характеристикам *R. esculenta* из других кариологически обследованных пунктов (Сурядная, 2003) и, очевидно, указывают на гибридный характер популяции. Косвенным подтверждением высказанному предположению является анализ биотопической приуроченности исследованных животных, которые обитают в водоемах, наиболее типичных для *R. esculenta* (Лада, 1995). Показательным является и тот факт, что в пределах сопредельной территории Радищевского района Ульяновской области (с. Вязовка) обитание съедобной лягушки считается доказанным методом проточной ДНК-цитометрии (Файзулин, 2004). Для определения таксономического статуса этих поселений необходимы дальнейшие исследования с использованием наряду с кариологическими методами современных биохимических и цитогенетических.



Метафазная пластинка клетки костного мозга (а) и кариограмма хромосомного набора (б) озерной лягушки из окр. г. Хвалынска

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Лада Г.А. Среднеевропейские зелёные лягушки (гибридогенный комплекс *Rana esculenta*): введение в проблему // Флора и фауна Черноземья. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. ун-та, 1995. С. 88 – 109.
- Сурядная Н.Н. Материалы по кариологии зеленых лягушек (*Rana ridibunda*, *Rana lessonae*, *Rana esculenta*) с территории Украины // Вестн. зоологии. 2003. Т. 37, №1. С. 33 – 40.
- Файзулин А.И. Эколого-фаунистический анализ земноводных Среднего Поволжья и проблемы их охраны: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тольятти, 2004. 19 с.
- Ford C.E., Hamerton J.L. A colchicine, hypotonic citrate squash suquence for mammalian chromosomes // Stain Technol. 1956. Vol. 31. P. 247 – 251.