

УДК 597.851: 591.158.1 (477.54)

## СУЩЕСТВУЮТ ЛИ В ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЧИСТЫЕ ПОПУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ *RANA ESCULENTA*?

**А. В. Коршунов**

*Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина, г. Харьков, Украина,*

*E-mail: alexey\_korshunov@list.ru*

**Ключевые слова:** *Rana esculenta*, популяции, лягушки, Харьковская область

## DO PURE POPULATION SYSTEMS OF *RANA ESCULENTA* EXIST IN THE KHARKIV PROVINCE?

**A. V. Korshunov**

*Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine, E-mail: alexey\_korshunov@list.ru*

**Key words:** *Rana esculenta*, green frogs, population, Kharkiv province

Комплекс средневропейских зеленых лягушек, по современным представлениям, включает в себя три формы: озерную (*Rana ridibunda* Pallas, 1771), прудовую (*R. lessonae* Camerano, 1882) и съедобную (*R. esculenta* Linnaeus, 1758). Последняя является гибридом озерной и прудовой лягушек и обладает уникальным механизмом полуклонального, или ме-роклонального наследования. Поскольку нерестовые группы зеленых лягушек состоят из особей разной таксономической принадлежности и различной ploидности, их корректнее называть не популяциями, а популяционными системами. В зависимости от их состава принято выделять несколько типов популяционных систем, которые обозначаются по первым буквам латинских видовых названий лягушек: чистые (*R*, *L*, *E*) и смешанные (*LE*, *RE*, *REL*).

В Харьковской области по бассейну реки Северский Донец *R. esculenta* далеко заходит за пределы ареала *R. lessonae* и обычно существует в смешанных популяционных системах с *R. ridibunda*, то есть в популяционных системах *RE*-типа (Borkin et al., 2005). Кроме того, в результате многолетних исследований (Ведмедеря, 1984; Лада, 1998; Borkin et al., 2005) в этом регионе найдены несколько популяций, отнесенных к *E*-типу, то есть состоящие исключительно из *R. esculenta*. В Западной Европе такие популяции нередки, и до 80 % в них составляют триплоиды (Gunther, 1975). В Харьковской области, как и в Белгородской области России, такие популяционные системы образованы диплоидными особями *R. esculenta* (Лада, 1998; Borkin et al., 2005).

Впервые о существовании чистой популяционной системы *R. esculenta*, обитающей в Исковом пруду (с. Гайдары Змиевского района Харьковской области) сообщил в 1984 году В. И. Ведмедеря. Видовая принадлежность определена им морфологически с использованием индекса Тарашука. В 1989–1996 годах Г. А. Лада исследовал эту популяционную систему, а также сообщил еще об одной чистой системе в Коряковом яру (также с. Гайдары). Все изученные Г. А. Ладой к 1995 году особи *R. esculenta* оказались диплоидными. Видовая принадлежность и ploидность исследованных лягушек определялась методом проточной ДНК-цитометрии (Лада, 1998). Было высказано предположение

(Lada et al., 1995), что воспроизводство в таких популяциях обеспечивается благодаря производству особями *R. esculenta* разных типов гамет.

В ходе исследований зеленых лягушек в Харьковской области мы нашли еще несколько похожих популяционных систем в следующих пунктах Харьковской области: Харьковский район, окр. с. Безлюдовка; окр. г. Мерефа; Волчанский район, с. Избицкое; Печенежский район, окр. с. Кицевка. Видовая принадлежность и плоидность лягушек определялись методом проточной ДНК–цитометрии (Borkin et al., 2005). Позже по музейным коллекциям и собственным данным мы выяснили, что в Безлюдовке, Избицком и Кицевке есть определенная доля *R. ridibunda*, и, соответственно, эти популяционные системы относятся к *RE*–типу. В Коряковом яру сейчас обитает популяционная система *RE*–типа с триплоидами *R. esculenta*. Несколько особей *R. ridibunda* зарегистрировано и в Иськовом пруду (Borkin et al., 2005).

Чистые популяционные системы гибридной формы зеленых лягушек (*R. esculenta*) вызывают большой интерес, так как могут рассматриваться как подтверждение ее видовой самостоятельности. В этой связи в начале лета 2005 года мы провели полевые исследования в перечисленных местообитаниях. Часть данных собрана в полевые сезоны 2003–2004 годов. Видовая принадлежность лягушек определялась морфологически.

В Иськовом пруду 10 апреля 2005 года зарегистрировано несколько особей *R. ridibunda*, но уже 14 апреля в пруду встречались только *R. esculenta*, а *R. ridibunda* была отмечена лишь в канаве ниже дамбы. Первые крики самцов лягушек отмечены 14 апреля, массовая вокализация началась 31 мая. В это время самцы *R. esculenta* образовали пять нерестовых котлов и несколько небольших скоплений на левом берегу пруда. В одном из котлов пойман самец *R. ridibunda*. Самцы занимали в основном свободную от тростника и кустов ивы прибрежную часть. На фотографиях нерестовых котлов, сделанных в ночное время, видно 384 самца *R. esculenta*, однако очевидно, что их общее количество было выше. Самок *R. esculenta* мы не наблюдали, за исключением одной неполовозрелой особи.

Единственная зарегистрированная нами в 2005 году на Иськовом пруду пара, находившаяся в амплексусе, состояла из самки *R. ridibunda* и самца *R. esculenta*. Она найдена ночью 6 мая, в период малой активности лягушек. В дальнейшем, в ходе трех ночных экскурсий на нерестилище в Иськовом пруду, мы зарегистрировали только двух самок *R. ridibunda*. Многочисленных кладок икры, в отличие от водоемов поймы р. Северский Донец, мы не наблюдали. Единственная кладка найдена 11 июня.

В окрестностях г. Мерефа популяционные системы *E*–типа известны из водоемов, расположенных на боровой террасе. Это Шапорское озеро около Мерефянского лесничества; озера около с. Кравцово (железнодорожная станция «11-й километр»); ряд небольших озер в березовых колках в лесу Большой бор. Все проанализированные методом проточной ДНК–цитометрии особи лягушек из этих местообитаний оказались диплоидными *R. esculenta* (Borkin et al., 2005).

2 июня 2005 года мы предприняли повторное исследование этих водоемов. В озере около с. Кравцово поймано 22 лягушки: 20 самцов *R. esculenta* и две самки *R. ridibunda*. В озере около станции «11-й километр» поймано 7 лягушек: два самца, одна самка и одна по-лувзрослая *R. esculenta*, а также три самки и один самец *R. ridibunda*. В Шапорском озере поймано 16 *R. esculenta*: 14 самцов и две полувзрослых. Вскрытие самок *R. ridibunda* показало, что они уже отложили икру.

Полученные данные позволяют предположить, что существенную роль в воспроизводстве описанных популяционных систем играет небольшое количество самок *R. ridibunda*, приходящих в водоемы на время нереста и отсутствующих в них в конце лета. Вполне возможно, что при предыдущих исследованиях *R. ridibunda* не были встречены или из-за своей малочисленности, или в результате проведения сборов в период, когда они отсутствуют в данных водоемах.

По нашему мнению, такие популяционные системы возникают в водоемах, которые используются *R. ridibunda* в качестве мест нереста, но не местообитаний для постоянного проживания. Приходящие на нерест в такие водоемы самки *R. ridibunda* скрещиваются преимущественно с самцами *R. esculenta*, а не с представителями своего вида. Этому способствует

то, что, по наблюдениям Г. А. Лады, самцы *R. esculenta* имеют больший успех в размножении ввиду наиболее агрессивного поведения по отношению к самцам других видов и доминирующей численности в нерестовых котлах (Кузьмин, 1999). Если самцы *R. esculenta* продуцируют гаметы с геномом *R. lessonae* и мужской половой хромосомой (самцы у лягушек – гетерогаметный пол), все потомство от их скрещивания с самками *R. ridibunda* должно состоять из самцов *R. esculenta*.

Таким образом, популяционные системы Харьковской области, ранее отнесенные к E–типу, могут относиться к особому подтипу RE–типа, где в воспроизводстве участвует лишь небольшая доля особей (около 1 %). Впрочем, для окончательного ответа на заданный в названии данной работы вопрос данных пока недостаточно, и обсуждающаяся проблема нуждается в дополнительном изучении. Это важно для расширения наших представлений о путях формирования биоразнообразия и определения редких популяционных систем зеленых лягушек, нуждающихся в охране.

Изложенные в данном сообщении предположения о характере воспроизводства так называемых «чистых» E–систем были высказаны в ходе совместного обсуждения с С.Ю. Морозовым-Леоновым и Д. А. Шабановым во время полевых наблюдений за нерестом лягушек. Автор выражает им искреннюю благодарность, а также пользуется возможностью поблагодарить Л. Я. Боркина, Г. А. Ладу, С. Н. Литвинчука и Ю. М. Розанова, благодаря помощи, и сотрудничеству которых оказался возможным новый этап в изучении популяционных систем зеленых лягушек в Харьковской области.