

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УКРАИНСКАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИСАМАРСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ СТАЦИОНАР им. А. Л. БЕЛЬГАРДА



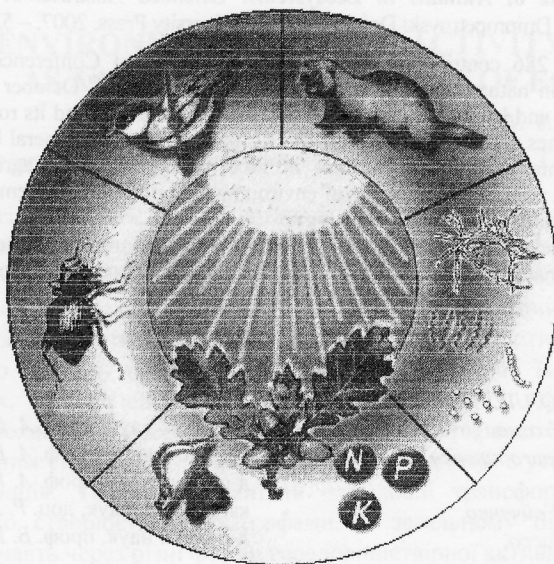
*90-летию
Днепропетровского
национального университета
посвящается*

ZOOCENOSIS-2007

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И РОЛЬ ЖИВОТНЫХ В ЭКОСИСТЕМАХ

9–12 октября 2007 г., Днепропетровск



Днепропетровск
2007

самцов продолжались до сентября. Единичная кладка (5 яиц) найдена 10 октября 2006 г. в водоеме-отстойнике металлургического комбината на р. Малая Кушва.

В городских прудах (Нижнетагильский пруд и пруд в парке культуры НТМК) взрослые особи появляются с середины мая. Первые спаривающиеся особи отмечены в третьей декаде мая. Исключением был 2006 г., когда с затянувшимися весенними холодами выход лягушек с зимовок в этих водоемах сместился на конец мая. Пик икрометания приходится на начало июня. В этих водоемах мы также наблюдали плавное снижение процесса размножения длящееся до середины июля. Репродуктивный период короче и занимает около двух месяцев.

На участках рек размножение также начинается в конце мая, однако, продолжительность его около трех недель. Пойменные небольшие водоемы широко распространены на территории Нижнего Тагила. Однако их доля в общем запасе репродуктивных стадий невелика. Лишь редкие пары *R. ridibunda* используют водоемы такого типа в репродуктивных целях. В таких водоемах размножение протекает в конце мая, период икрометания короткий не превышает трех недель. Последние кладки зафиксированы в середине июня. Эфемерные лужи, остающиеся после таяния снегов, бытовые стоки, имеющие непостоянный уровень воды, не привлекают лягушек данного вида.

Высокая разнородность среды обитания в городской черте, в том числе и температурного режима, приводит к существенным изменениям в фенологии размножения в пределах небольшой территории. В Нижнетагильской агломерации самое раннее начало репродуктивного периода наблюдается в начале апреля и длится около 100 дней. Наиболее поздние даты начала икрометания приходится на конец мая, сам период продолжается 20–25 дней.

УДК 597.841:591.526

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНЕГО ИЗУЧЕНИЯ ПОПУЛЯЦИИ (ЛОКАЛЬНОЙ ГРУППЫ РАЗМНОЖЕНИЯ) СЕРОЙ ЖАБЫ (*BUFO BUFO*)

А. В. Шабанова, А. В. Коршунов, Д. А. Шабанов

Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина, Харьков, Украина,
anna_shabanova@list.ru, alexey_korshunov@list.ru, d_sh@i.ua

PRELIMINARY RESULTS OF LONG-TERM STUDY OF THE LOCAL BREEDING POPULATION OF *BUFO BUFO*

A. V. Shabanova, A. V. Korshunov, D. A. Shabanov

V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine,
anna_shabanova@list.ru, alexey_korshunov@list.ru, d_sh@i.ua

Амфибии – группа позвоночных, для которой в настоящее время отмечена тенденция к сокращению численности, вымиранию отдельных популяций и даже целых видов. Понимание причин данных процессов невозможно без изучения динамики естественных популяций, что требует проведения многолетних наблюдений в одних и тех же местообитаниях.

В 2000 г. сотрудниками Харьковского национального университета начато изучение локальной группы размножения серой жабы (*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)), нерестящейся в Исковом пруду близ с. Гайдары Змиевского района Харьковской области. Данный пруд расположен в лесной балке, окружен дубравой (в настоящее время входящей в состав национального парка «Гомольшанские леса») и участками для выпаса скота. До недавнего времени антропогенная нагрузка на пруд была умеренной: он использовался преимущественно для водопоя скота и любительского рыболовства. Кроме серой жабы, здесь нерестятся и другие виды амфибий: *Rana arvalis*, *Pelobates fuscus*, *Hyla arborea*, немногочисленные *B. viridis*, а также *Triturus vulgaris* и *T. cristatus*. Популяционная система

Rana esculenta complex в этом пруду на протяжении многих лет изучается российскими и украинскими герпетологами (Лада, 1998; Шабанов и др., 2006).

В 2000 и 2001 гг. исследование популяции *B. bufo* охватывало весь период нереста (от появления первых самцов до массового покидания нерестилищ), в последующие годы (2002–2007) ограничивались несколькими днями. Половозрелых самцов и самок отлавливали на местах нереста при обходе береговой линии водоема. Часть пойманных жаб измеряли при помощи штангенциркуля (с точностью до 0,1 мм). На ранее не меченных жаб наносили групповую метку: отрезали определенную комбинацию пальцев и отпускали. Повторный отлов меченых особей позволял определять год, а для 2000 и 2001 гг. также точную дату нанесения метки. В некоторые годы (2000, 2001 и 2007) часть жаб фиксировалась для последующей морфометрической обработки.

Серая жаба – ранненерестящийся вид. Обычно самцы появляются в водоемах как только те освободятся ото льда; самки приходят несколькими днями позже. Календарные сроки нереста – конец марта – начало апреля. Продолжительность нереста зависит от погодных условий: при благоприятной погоде весь срок икрометания составляет чуть более недели. Если после начала нереста наступает похолодание жабы уходят из водоемов и возвращаются после потепления. В последнем случае нерест может растянуться до трех недель. В таблице 1 приведены данные о сроках проведенных исследований, количестве отловленных и помеченных жаб, а также соотношении полов.

Таблица 1. Количество отловленных и помеченных особей за весь период работ

Год	Период исследования	Отловлено (помечено) особей		Самцы : самки
		самцы	самки	
2000	6–14.04	1257 (1206)	348 (292)	3,6 : 1
2001	6–13.04	1389 (1228)	286 (248)	4,9 : 1
2002	31.03; 2.04; 11.04	678 (543)	57 (47)	11,9 : 1
2004	9–10.04	520 (399)	275 (260)	1,9 : 1
2005	14–16.04	630 (518)	157 (132)	4,0 : 1
2006	8–9.04	589 (421)	48 (43)	12,3 : 1
2007	22.03; 5.04; 12.04	590 (393)	225 (201)	2,6 : 1
Всего	–	5653 (4708)	1396 (1223)	4 : 1

Для всего периода исследований характерно количественное преобладание самцов над самками, особенно ярко выраженное в те годы, когда полевые работы не приходились на пик нереста (2002 и 2006 гг.). Вероятно, это объясняется разными сроками пребывания в нерестовом водоеме самцов и самок: самцы проводят в водоеме почти весь период нереста, а самки – лишь несколько дней. Отдельные самцы, помеченные 6.04.2000 г., были пойманы и 14.04. Максимальное время пребывания на нересте самок составило 5 дней: меченные 7.04.2000 г. самки отмечены уходящими от водоема 12.04. Преобладание самцов можно пояснять также особенностями применяемого метода отлова: самцов, которые ожидают самок на дне возле берега и пытаются схватить в амplexус любой движущийся предмет, гораздо легче поймать, чем самок, которые стремятся уплыть от преследования и скрыться на глубине.

Подробный анализ размерной структуры описываемой популяции по данным 2000–2001 гг. произведен ранее (Ачкасова и др., 2001). В 2007 г. проведено сравнение размеров самцов, пришедших на нерест в 2000 и 2007 гг. Зарегистрировано значимое ($p < 0,001$) возрастание средней длины самцов: от $75,4 \pm 0,12$ мм ($n = 1057$) до $78,2 \pm 0,58$ мм ($n = 63$). Подобное изменение размеров может свидетельствовать об увеличении доли более старых, и, соответственно, более крупных самцов, вызванном нарушениями популяционного воспроизводства. Жабы относятся к животным с неограниченным ростом, то есть их рост продолжается после наступления полового созревания. Хотя, как было показано в ряде исследований, размер тела серых жаб слабо коррелирует с их возрастом (Reading, 1991), сравнение размеров немеченных и меченных (то есть имеющих в среднем больший возраст)

особей в 2007 г. показывает достоверные отличия (77,8 и 80,2 мм, соответственно; $p < 0,001$). Предположение о «старении» популяции проверяется в настоящее время путем скелетохронологического изучения выборок для данных годов. Кроме прочего, это предположение подтверждается динамикой повторных выловов ранее меченных особей (табл. 2).

Таблица 2. Доля (%) особей, несущих метку определенного года
(по каждому году исследования)

Год учета	Метка 2000 г.	Метка 2001 г.	Метка 2002 г.	Метка 2004 г.	Метка 2005 г.	Метка 2006 г.
2001	9,29	—	—	—	—	—
2002	7,52	10,91	—	—	—	—
2004	~4,14	7,50	~6,06	—	—	—
2005	~3,50	5,56	~3,19	5,71	—	—
2006	~3,91	6,96	~3,40	5,94	6,28	—
2007	1,86	4,92	2,20	3,22	4,07	5,08

В течение 2001–2005 гг. доля особей с самыми многочисленными метками (2000 и 2001 гг.) относительно равномерно снижалась. Предположив, что численность популяции в это время оставалась стабильной, можно установить, что в каждом следующем году на нерест приходило 79 % от прошлогоднего количества жаб каждой группы. В 2006 г. зарегистрировано заметное возрастание долей отдельных групп меченных самцов (вместо ожидаемого снижения). Отличия между ожидаемой (при продолжении прежней тенденции) и наблюдавшейся долей меченых особей достоверны ($p = 0,0135$). Вероятно, в 2006 г. пополнение нерестового стада было в силу каких-то причин нарушено. Поскольку половозрелость у самцов серой жабы наступает в возрасте 2–3 лет, можно предположить, что в 2003 г. сложились неблагоприятные условия для нереста, развития головастиков или выхода сеголеток. Такой эффект могли вызвать как антропогенные, так и погодные факторы, как это наблюдалось в отдельные годы. Например, в самый разгар нереста 2000 г. пруд был спущен для заполнения другого (частного) пруда, расположенного ниже по той же балке. Это привело к обсыханию значительной части икры, хотя выход сеголеток все же был зарегистрирован. В 2007 году полное отсутствие паводка весной, а также очень жаркая погода в мае привели к раннему и чрезвычайно сильному цветению воды и, по-видимому, гибели подавляющего большинства головастиков. Дальнейшие наблюдения за популяцией Иськова пруда могут прояснить причины наблюдавшихся в прошлом событий и представляют значительный интерес.

Авторы выражают искреннюю благодарность за помощь в проведении полевых работ сотрудникам и студентам кафедры зоологии и экологии животных ХНУ, в особенности – И. В. Ачкасовой, Л. А. Дьяченко, М. А. Кравченко, Г. А. Мазепе, А. Н. Маро, Я. Ю. Мякоте и Т. С. Фоменко.

Корнєєва І. А. Гельмінтофауна та гельмінтоценози свійських гусей у Дніпропетровській області	341
Кузнецов В. Л., Бондарев В. Ю. Распространение иксодовых клещей (Ixodidae) в Луганской области	343
Луїнін М. С., Горбань В. В., Воронова Н. В. Морфологічні особливості популяцій іксодових кліщів Запорізької області	343
Мутушева А. Т. Эколого-фаунистические особенности кровососущих комаров комплекса <i>Aedes cantans</i> в условиях среднего течения Иртыша	344
Николаева Н. В. Изменения фауны кровососущих комаров Урала и Западной Сибири как реакция на трансформацию среды	347
Панченко А. А. Биоразнообразие мошек (Diptera, Simuliidae) правого истока реки Кальмиус (Украина, Донецкая область)	349
Самсонов А. В., Ильченко А. А. О случае массового летального исхода овец и ягнят от иксодовых клещей	351
Соусь С. М. Концепция формирования паразитофауны рыб в озерах с цикличностью обводнения (на примере озера Сартлан, юг Западной Сибири)	353
Федина Е. М., Янчуревич О. В. Виш (Aporhga) грызунов природных и антропогенно-трансформированных ландшафтов Мостовского района Гродненской области	354
Шендрик Л. І., Бойко О. О. Знезараження гною, як метод боротьби зі стронгілятозами худоби	355
Шендрик Л. І., Бойко О. О. Рівень зараженості худоби стронгілятозами на території Васильківського району Дніпропетровської області	356
BATRACHOLOGY AND HERPETOLOGY	
БАТРАХОЛОГІЯ ТА ГЕРПЕТОЛОГІЯ	
БАТРАХОЛОГИЯ И ГЕРПЕТОЛОГИЯ	
Акуленко Н. М. Пігментні клітини кровотворних органів як резерв адаптивних реакцій (преадаптація) для видів-синантропів	358
Вершинин В. Л. Морфологические девиации в популяциях травяной лягушки (<i>Rana temporaria</i>) на урбанизированных территориях: спектр и частота	360
Гаспо В. Я. Видовий склад батрахо- та герпетофауни ландшафтного заказника «Межиріччя» (Дніпропетровська область)	361
Горбань Л. І. Земноводні родини ротухових Bufonidae в умовах Східно-Європейського зоогеографічного округу України	362
Жукова Т. І., Пєскова Т. Ю. Гибель земноводных на автодороге в пригороде города Краснодар	364
Ищенко В. Г. Популяционная структура амфибий. Современные проблемы	366
Залипуха І. Н., Мисюра А. Н. Содержание микроэлементов в органах и тканях озерной лягушки из водоемов с различной степенью загрязнения отходами предприятий по добыче и переработке урановой руды	370
Кабардинская А. А. Содержание микроэлементов в органах и тканях озерной лягушки из различных по степени загрязнения биотопов Пятихатского района Днепропетровской области	372
Клименко Е. Ю., Гаспо В. Я., Недзвецкий В. С. Нарушения астроглиального цитоскелета мозга прыткой ящерицы как биомаркер состояния популяций в условиях промышленного загрязнения биогеоценозов	374
Кориунов А. В. Биотопическое распределение популяционных систем зеленых лягушек (<i>Rana esculenta</i> complex) в Харьковской области	376
Котенко Т. І., Зиненко А. І. Влияние техногенного подтопления на герпетокомплекс ямской степи (Белгородская область, Российская Федерация)	378
Кравченко М. А., Шабанов Д. А. Иерархия уровней биоразнообразия на примере гибридогенного <i>Rana esculenta</i> complex	381