



УДК 597.6:574.3(477.7)

Н. Н. Сурядная<sup>1</sup>, Г. И. Микитинец<sup>2</sup>,  
Ю. М. Розанов<sup>3</sup>, С. Н. Литвинчук<sup>3</sup>

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ, МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ЧЕСНОЧНИЦ (AMPHIBIA, ANURA, PELOBATIDAE) НА ЮГЕ УКРАИНЫ

<sup>1</sup>Мелитопольский институт экологии  
и социальных технологий университета «Украина»  
ул. Интеркультурная, 380, г. Мелитополь, Запорожская обл., 72316, Украина  
E-mail: suriadna@gmail.com

<sup>2</sup>Приазовский национальный природный парк, ул. 8 Марта, 6,  
г. Мелитополь, Запорожская обл., 72312, Украина  
E-mail: skolot.gala@gmail.com

<sup>3</sup>Институт цитологии РАН, Тихорецкий пр. 4, Санкт-Петербург, 194064, Россия  
E-mail: roza-yur@yandex.ru, litvinchukspartak@yandex.ru

Приводятся новые данные по распространению *Pelobates fuscus* и *P. vespertinus* в Украине, которые базируются на данных по изменчивости размера генома. Выявлено местоположение зоны контакта ареалов этих видов на территории Херсонской и Запорожской обл. Украины. Ближайшими точками, относящимися к разным видам, были с. Маячка (*P. vespertinus*) и г. Энергодар (*P. fuscus*) в Запорожской обл. Расстояние между ними около 50 км. На юге Украины *P. fuscus* встречается в пойме реки Днепр и западнее её, а *P. vespertinus* обитает восточнее Днепра. Совместное обитание этих видов не отмечено. Предполагаемый гибрид найден в с. Подгорное Запорожской обл. Оба вида занимают достаточно широкий спектр биотопов, но наиболее многочисленны на песчаных почвах. По длине тела и массе особи *P. vespertinus* крупнее, чем *P. fuscus*. У *P. vespertinus*, как правило, имеется продольно-полосатая окраска дорзальной поверхности тела, а у *P. fuscus* — пятнистая.

**К л ю ч е в ы е с л о в а:** зона контакта, *Pelobates fuscus*, *Pelobates vespertinus*, распространение, морфология, биотопы, численность, юг Украины, Запорожская обл., Херсонская обл., размер генома, проточная ДНК-цитометрия.

### Введение

На территории Украины обитают два вида чесночниц (Borkin et al., 2001; Crottini et al., 2007; Писанець, 2014). Большую часть Украины (западную, центральную) населяет обыкновенная чесночница, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768). В восточной части Украины живёт чесночница Палласа, *P. vespertinus* (Pallas, 1771). Исследование зоны контакта ареалов этих двух видов с привлечением молекулярно-генетических методов на территории России выявило узкую

© Н. Н. Сурядная, Г. И. Микитинец, Ю. М. Розанов, С. Н. Литвинчук, 2016

зону гибридизации и показало резко ограниченный обмен генами между ними, что убедительно говорит об их видовом статусе (Litvinchuk et al., 2013). На территории Украины распространение, морфологическая изменчивость и особенности биологии этих видов изучены недостаточно. Поэтому целью данной работы было описание особенностей распространения двух видов чесночниц в Украине, определение местоположения их контактной зоны, а также изучение морфологической изменчивости, численности, характерных биотопов и анализ современного состояния популяций на юге Украины.

### Материал и методы

Исследования проводились последние 10 лет. Определение видовой принадлежности производилось по данным, полученным с помощью проточной ДНК-цитометрии, а также с учётом этих данных по географическому местоположению. Для анализа изменчивости размера генома нами были использованы 178 особей из 52 выборок (табл. 1, рис. 1). Детали метода проточной ДНК-цитометрии были описаны ранее (Vorhin et al., 2001). Кроме того, нами прижизненно изучались морфологические признаки и особенности окраски по методике, предложенной Г. А. Ладой с соавторами (Lada et al., 2005) с небольшими изменениями. Для изучения изменчивости этих признаков нами было проанализировано 357 особей *P. fuscus* из 22 локалитетов и 236 особей *P. vespertinus* из 23 точек, собранных на территории Украины. Пол определялся только по вторичным половым признакам и только у особей, пойманных во время размножения. Достоверность различий определялась с помощью теста Колмогорова–Смирнова ( $p < 0,05$ ) в программе Statistica.

**Таблица 1. Изменчивость размера генома у двух видов чесночниц, населяющих территорию Украины**

**Table 1. Variability of genome size (in picograms) in two species of spadefoot toads inhabiting Ukraine**

№	Вид	Локалитет	Область	Координаты	Размер генома (пг)		
					n	Среднее $\pm$ $\sigma$	Размах
1	<i>fuscus</i>	Свитязь	Волынская	51.483 °С 23.850 °В	1	8,82	-
2	<i>fuscus</i>	Збитин	Ровенская	50.367 °С 25.900 °В	1	8,71	-
3	<i>fuscus</i>	Великая Черниговка	Житомирская	51.283 °С 28.917 °В	1	8,73	-
4	<i>fuscus</i>	Вилково	Одесская	45.390 °С 29.607 °В	7	8,72 $\pm$ 0,05	8,67–8,79
5	<i>fuscus</i>	Ирпень	Киевская	50.550 °С 30.267 °В	10	8,84 $\pm$ 0,03	8,77–8,88
6	<i>fuscus</i>	Конча Заспа	Киевская	50.250 °С 30.533 °В	5	8,80 $\pm$ 0,03	8,77–8,84
7	<i>fuscus</i>	Черторый (Киев)	Киевская	50.467 °С 30.533 °В	1	8,84	-
8	<i>fuscus</i>	Великая Дымерка	Киевская	50.600 °С 30.933 °В	1	8,85	-
9	<i>fuscus</i>	Новая Троянда	Киевская	50.350 °С 31.250 °В	4	8,75 $\pm$ 0,03	8,72–8,78
10	<i>fuscus</i>	Наумовка	Черниговская	50.883 °С 31.533 °В	2	8,81	8,80–8,83
11	<i>fuscus</i>	Нежин	Черниговская	51.000 °С 31.867 °В	7	8,88 $\pm$ 0,04	8,83–8,95
12	<i>fuscus</i>	Фаевка	Черниговская	51.933 °С 32.983 °В	1	8,75	-
13	<i>fuscus</i>	Боровичи	Сумская	52.183 °С 33.367 °В	2	8,87	8,85–8,90

Продолжение табл. 1

№	Вид	Локалитет	Область	Координаты	Размер генома (пг)		
					n	Среднее ± σ	Размах
14	<i>fuscus</i>	Старая Гута	Сумская	52.300 °С 33.767 °В	1	8,86	-
15	<i>fuscus</i>	Середина-Буда	Сумская	52.183 °С 34.017 °В	1	8,94	-
16	<i>fuscus</i>	Антоновка	Сумская	51.867 °С 33.483 °В	6	8,91 ± 0,03	8,87–8,94
17	<i>fuscus</i>	Большие Бубны	Сумская	50.850 °С 33.267 °В	10	8,86 ± 0,05	8,78–8,93
18	<i>fuscus</i>	Лящовка	Черкасская	49.550 °С 32.683 °В	3	8,82 ± 0,05	8,79–8,88
19	<i>fuscus</i>	Чёрный лес	Кировоградская	48.771 °С 32.541 °В	2	8,90	8,88–8,93
20	<i>fuscus</i>	Запселье	Полтавская	49.217 °С 33.583 °В	4	8,82 ± 0,06	8,75–8,90
21	<i>fuscus</i>	Лучки	Полтавская	48.983 °С 34.100 °В	5	8,86 ± 0,03	8,81–8,91
22	<i>fuscus</i>	Николаевка	Днепропетровская	48.519 °С 34.725 °В	3	8,82 ± 0,04	8,78–8,87
23	<i>fuscus</i>	Кировское	Днепропетровская	48.525 °С 34.808 °В	4	8,86 ± 0,04	8,83–8,92
24	<i>fuscus</i>	Кочережки	Днепропетровская	48.667 °С 35.683 °В	1	8,88	-
25	<i>fuscus</i>	Булаховка	Днепропетровская	48.634 °С 35.667 °В	6	8,89 ± 0,06	8,84–9,00
26	<i>fuscus</i>	Энергодар	Запорожская	47.488 °С 34.684 °В	2	8,91	8,87–8,96
27	<i>fuscus</i>	Алёшки	Херсонская	46.657 °С 33.222 °В	2	8,96	8,93–8,99
28	<i>fuscus</i>	Пролетарка	Херсонская	46.622 °С 32.984 °В	1	8,84	-
29	<i>fuscus</i>	Правые Солонцы	Херсонская	46.572 °С 32.654 °В	2	8,86	8,85–8,86
30	<i>fuscus</i>	Старая Збурьевка	Херсонская	46.240 °С 32.202 °В	1	8,88	-
31	<i>fuscus</i> × <i>vespertinus</i>	Подгорное	Запорожская	47.421 °С 35.384 °В	1	9,05	-
32	<i>vespertinus</i>	Маячка	Запорожская	47.438 °С 35.054 °В	2	9,28	9,27–9,28
33	<i>vespertinus</i>	Высокое	Запорожская	47.225 °С 35.375 °В	1	9,32	-
34	<i>vespertinus</i>	Терпенье	Запорожская	46.972 °С 35.420 °В	2	9,37	9,36–9,39
35	<i>vespertinus</i>	Новогригорьевка	Херсонская	46.408 °С 34.975 °В	2	9,52	9,49–9,55
36	<i>vespertinus</i>	Степановская коса	Запорожская	46.435 °С 35.438 °В	1	9,36	-
37	<i>vespertinus</i>	Снегуровка	Запорожская	47.242 °С 35.824 °В	1	9,32	-
38	<i>vespertinus</i>	Семёновка	Запорожская	47.337 °С 36.260 °В	2	9,26	9,23–9,29
39	<i>vespertinus</i>	Луганск	Луганская	48.567 °С 39.333 °В	1	9,33	-
40	<i>vespertinus</i>	Станично-Луганское	Луганская	48.617 °С 39.533 °В	1	9,24	-
41	<i>vespertinus</i>	Святогорск	Донецкая	49.034 °С 37.555 °В	7	9,31 ± 0,04	9,27–9,38
42	<i>vespertinus</i>	Червоный Шахтёр	Харьковская	49.183 °С 37.033 °В	12	9,32 ± 0,04	9,27–9,41

Продолжение табл. 1

№	Вид	Локалитет	Область	Координаты	Размер генома (пг)		
					n	Среднее ± σ	Размах
43	<i>vespertinus</i>	Весёлое	Харьковская	49.400 °С 37.183 °В	1	9,20	-
44	<i>vespertinus</i>	Красное	Харьковская	49.917 °С 37.767 °В	6	9,26 ± 0,01	9,25–9,28
45	<i>vespertinus</i>	Печенеги	Харьковская	49.883 °С 37.000 °В	1	9,24	-
46	<i>vespertinus</i>	Добрынинский пруд	Харьковская	49.567 °С 36.267 °В	2	9,25	9,22–9,28
47	<i>vespertinus</i>	Гайдары	Харьковская	49.617 °С 36.003 °В	25	9,28 ± 0,05	9,11–9,38
48	<i>vespertinus</i>	Змиев	Харьковская	49.717 °С 36.350 °В	1	9,32	-
49	<i>vespertinus</i>	Безлюдовка	Харьковская	49.867 °С 36.267 °В	2	9,28	9,26–9,30
50	<i>vespertinus</i>	Харьков	Харьковская	49.983 °С 36.200 °В	1	9,41	-
51	<i>vespertinus</i>	Лесное	Харьковская	50.083 °С 36.283 °В	2	9,37	9,37–9,38
52	<i>vespertinus</i>	Липцы	Харьковская	50.217 °С 36.383 °В	7	9,25 ± 0,03	9,21–9,28

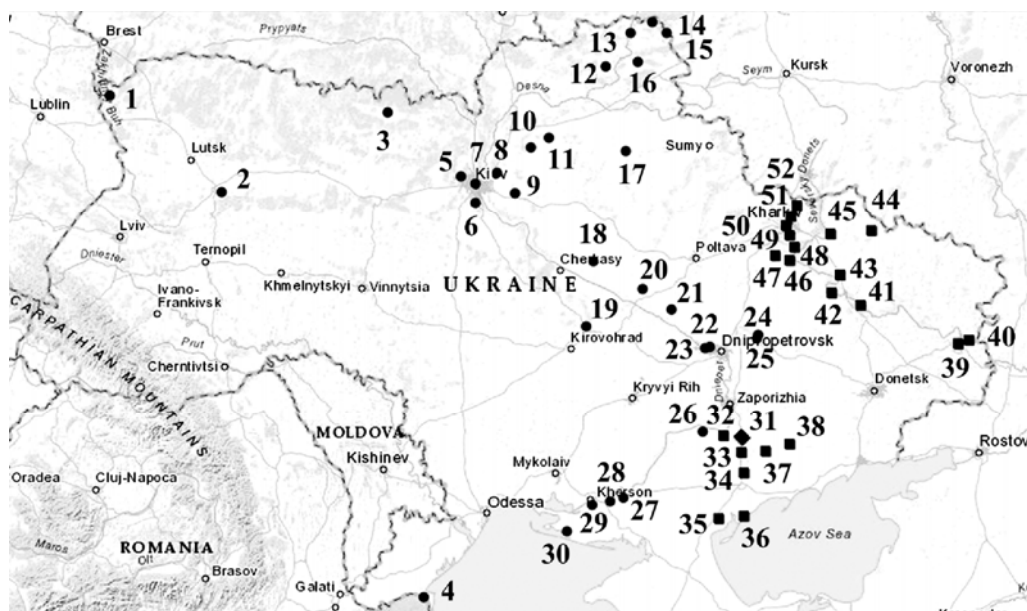


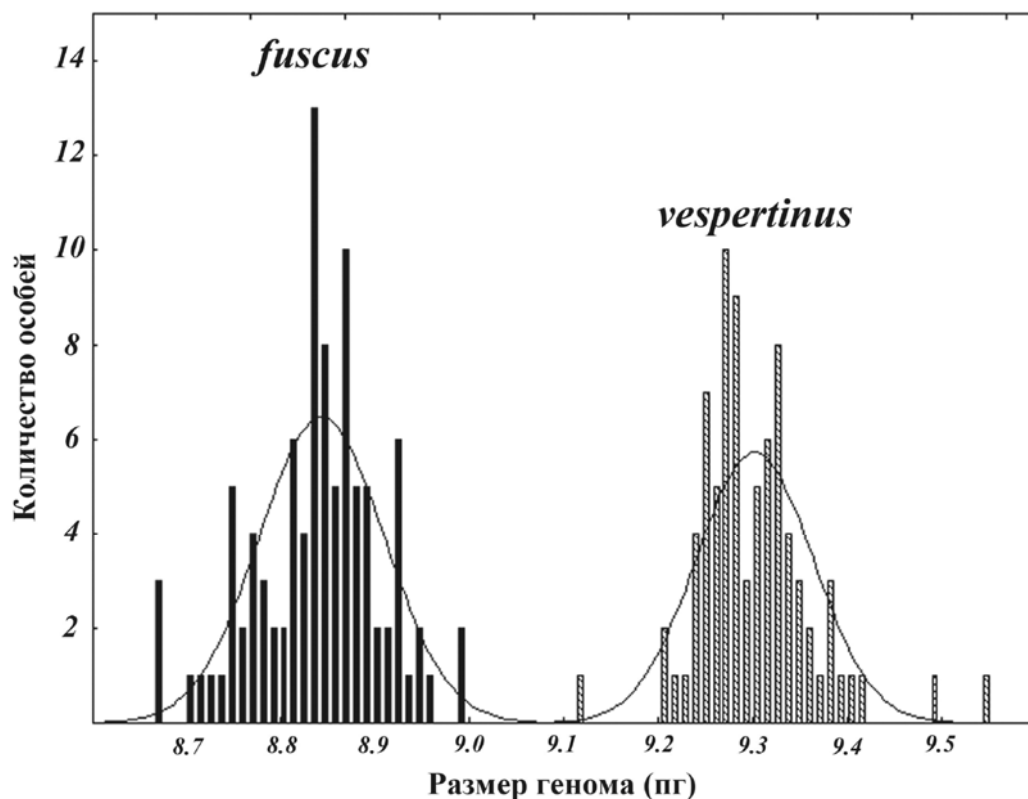
Рис. 1. Распространение *Pelobates fuscus* (кружки), *P. vespertinus* (квадраты) и их предполагаемых гибридов (ромб) в Украине (по данным проточной ДНК-цитометрии). Номера выборки соответствуют таковым в табл. 1.

Fig. 1. Distribution of *Pelobates fuscus* (circles), *P. vespertinus* (squares) and their presumed hybrids (rhomb) in Ukraine (flow DNA cytometry data). Numbers of localities are the same as in tabl. 1.

### Результаты и обсуждение

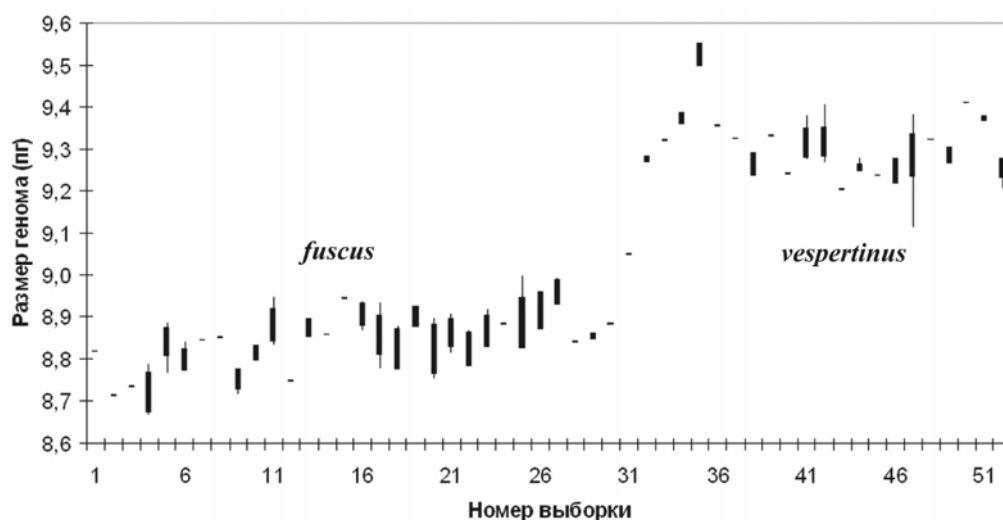
По количеству ядерной ДНК *P. fuscus* и *P. vespertinus* резко отличаются друг от друга. Значения этого признака у них не перекрываются (рис. 2 и 3). Различия устойчивы и подтверждаются при изучении этих видов в других регионах (Боркин и др., 2001; Borkin et al., 2001; Боркин и др., 2004; Литвинчук и др., 2008; Crottini et al., 2007; Litvinchuk et al., 2013). *Pelobates fuscus* имеет меньший геном (в среднем  $8,84 \pm 0,07$  пг, размах 8,87–9,00,  $n = 97$ ) по сравнению с *P. vespertinus* (в среднем  $9,30 \pm 0,06$  пг, размах 9,11–9,55,  $n = 80$ ). Совместное обитание этих видов в Украине нами не отмечено. В окрестностях села Подгорное Запорожской обл. (выборка № 31 в табл. 1 и на рис. 1 и 3) был выявлен предполагаемый гибрид между этими видами (9,05 пг).

По литературным данным (Боркин и др., 2001; Borkin et al., 2001; Боркин и др., 2004; Литвинчук и др., 2008; Crottini et al., 2007; Litvinchuk et al., 2013), граница между видами на территории Украины проходит по линии Харьковская обл. — Крым, где западнее этой линии живёт *P. fuscus*, а восточнее — *P. vespertinus*. Результаты наших исследований показали более точное местоположение контактной зоны между ареалами этих видов (рис. 1). Впервые нами было достоверно установлено, что на юге Украины зона контакта ареалов этих видов проходит по территории Херсонской и Запорожской обл. Ближайшими точками, относящимися к разным видам, были с. Маячка (*P. vespertinus*) и г. Энергодар (*P. fuscus*) в Запорожской обл. Расстояние между ними около 50 км.



**Рис. 2.** Распределение размера генома у *Pelobates fuscus* и *P. vespertinus*. Тёмная линия отображает нормальное распределение для каждого из этих видов. Гибридная особь исключена из анализа.

**Fig. 2.** Genome size variation in *Pelobates fuscus* and *P. vespertinus*. Dark line shows the normal distribution of the character for each species. The hybrid is excluded from the analysis.



**Рис. 3.** Изменчивость размера генома (среднее  $\pm$   $\sigma$  и размах) у представителей рода *Pelobates*. Номера выборок соответствуют таковым в табл. 1.

**Fig. 3.** Genome size variation (mean  $\pm$  SD and range) in *Pelobates* samples. Numbers of localities are the same as in tabl. 1.

К сожалению, внешние морфологические признаки, позволяющие достоверно идентифицировать эти виды, до сих пор не выявлены (Lada et al., 2005). Однако, рассматривая морфологические признаки у чесночниц из южной Украины, можно выделить следующие закономерности. Взрослые *P. vespertinus* в среднем достоверно крупнее *P. fuscus*. Средняя длина первых равна 49,3 мм ( $\sigma = 10,6$ , размах 32,1–74,0), а вторых — 41,4 мм ( $\sigma = 6,1$ , размах 32,1–65,9). Эта разница между видами ещё более заметна по массе тела. Масса взрослых *P. vespertinus* ( $n = 238$ ) в среднем равна 13,1 г ( $\sigma = 8,5$ , размах 2,0–45,0), *P. fuscus* ( $n = 340$ ) — 6,5 г ( $\sigma = 3,4$ , размах 2,0–22,9). Эти различия также достоверны. Сходные закономерности отмечены в работах Е. М. Писанца (Писанець, 2014; Писанець, Кукушкін, 2016).

По длине тела самки обоих видов не отличаются от самцов. Так, средняя длина тела у самок *P. vespertinus* ( $n = 59$ ) равна 55,0 мм ( $\sigma = 11,0$ , размах 34,1–74,0), у самцов ( $n = 89$ ) — 53,5 мм ( $\sigma = 8,6$ , размах 32,7–71,9); у самок *P. fuscus* ( $n = 140$ ) — 43,8 мм ( $\sigma = 6,2$ , размах 32,4–64,9), а у самцов ( $n = 98$ ) — 42,1 мм ( $\sigma = 5,6$ , размах 33,4–60,2). По массе тела самки обоих видов достоверно массивнее самцов. Так, средняя масса тела у самок *P. vespertinus* ( $n = 61$ ) равна 18,8 г ( $\sigma = 10,0$ , размах 3,0–45,0), у самцов ( $n = 88$ ) — 15,2 г ( $\sigma = 6,6$ , размах 2,0–32,0); у самок *P. fuscus* ( $n = 134$ ) — 7,7 г ( $\sigma = 3,7$ , размах 2,5–22,9), у самцов ( $n = 96$ ) — 6,9 г ( $\sigma = 3,3$ , размах 3,0–21,3).

Чесночницы, относящиеся к разным видам, различаются по окраске верхней части тела. Так, у *P. vespertinus* светлые и тёмные пятна образуют продольные полосы (рис. 4), тогда как у *P. fuscus* этих полос, как правило, нет. У этого вида обычно есть только тёмные округлые пятна, разбросанные на более светлом фоне (рис. 5). Таким образом, можно сказать, что *P. vespertinus* обычно имеет полосатую окраску, а *P. fuscus* — пятнистую. Кроме того, у представителей обоих видов на спине часто имеются отдельные мелкие красные точки. Причём у обоих видов встречаются особи как совсем без точек, так и очень плотно покрытые красным крапом. Брюхо и горло у представителей обоих видов светло-серого или белого цвета. В последнем случае оно может быть с мелкими серыми пятнышками.



**Рис. 4.** *Pelobates vespertinus* (вид сверху) из с. Мордвиновка, Мелитопольский р-н, Запорожская обл. Биотопы: Степановская коса, Азовское море. с. Маячка, Васильевский р-н, Запорожская обл.

**Fig. 4.** *Pelobates vespertinus* (view of above) from Mordvinovka village, Melitoposkiy district, Zaporozhye region. Biotopes: Stepanovskaya spit, the Azov Sea. Mayachka village, Vasil'evskiy district, Zaporozhye region.



**Рис. 5.** *Pelobates fuscus* (вид сбоку) из г. Энергодар. Биотопы: г. Энергодар, Запорожская обл., с. Солонцы, Аleshковский р-н, Херсонская обл.

**Fig. 5.** *Pelobates fuscus* (lateral view) from vicinities of Energodar Town. Biotopes: the vicinities of Energodar Town, Zaporozhye region. Solontsy village, Aleshkovskiy district, Kher-son region.

Типичные биотопы у обоих видов весьма схожи. Они предпочитают рыхлые легкие почвы (пески и супеси), где их численность может достигать высоких значений. Так, у *P. fuscus* мы насчитывали до 60–80 особей на 1 км маршрута (Самарский лес и Днепрово-Орельский природный заповедник), а у *P. vespertinus* — до 40 особей (с. Снежковка и г. Святогорск). Очень высокая плотность *P. fuscus* наблюдалась в нерестовых водоемах Днепрово-Орельского природного заповедника, где местами на каждые 3–5 м<sup>2</sup> водоема приходилось по 1–2 особи *P. fuscus*.

На участках с более твердыми почвами (тяжелые суглинки, южные черноземы, каштановые) оба вида можно наблюдать только в период весенней миграции. Численность *P. vespertinus* в таких условиях обычно составляет от 1–2 до 10–15 особей на 1 км маршрута (Запорожская обл., сс. Терпение, Мордвиновка, Константиновка, Прилуковка и Высокое). Максимальные показатели наблюдались в нерестовых водоемах, где мы отмечали до 4–5 особей на 100 м<sup>2</sup> водоема (с. Маячка, Васильевский р-н, Запорожская обл.). Отметим, что после окончания нереста найти чесночницу довольно трудно. Единичные случайные находки были только в сумерках, обычно после дождя или при сильном увлажнении почвы (например, при поливе).

На рыхлых песчаных почвах оба вида встречаются регулярно в вечернее время. Летом в сухую погоду можно встретить 1–2 особей на 1 км маршрута, а в дождливую сырую погоду и осенью — до 15–40 особей (с. Буркуты, Херсонская обл.;

г. Вилково, Одесская обл.). Следует отметить, что *P. fuscus* встречается в разы чаще на песчаных участках грунтовой дороги, открытых обочинах, опушках и очень редко отмечается на участках с плотной поверхностью почвы, заросших растительностью, и участках густого леса (Херсонская и Днепропетровская обл.).

Надо отметить очень низкую встречаемость *P. vespertinus* на Азовских косах. Нами было обнаружено только по одной особи на косах Обиточной (Приморский р-н) и Степановской (Приазовский р-н) в Запорожской обл. Украины. Видимо, здесь чесночницы постоянно находятся под угрозой исчезновения, так как тут практически нет пресных водоемов, а временные часто пересыхают, что приводит к гибели икры и головастика, не успевших пройти метаморфоз.

Нельзя судить однозначно о том, какой из видов имеет большую численность, но, по нашим данным, более многочисленен *P. fuscus*. Хотя местами чесночница Палласа также может встречаться достаточно массово.

Следует отметить, что чесночницы в большом количестве гибнут во время сезонных миграций на дорогах под колесами автомобилей. В некоторых районах на юге Украины в этот период может гибнуть в среднем по 8–10 особей *P. vespertinus* на километр (с. Мордвиновка, Мелитопольский р-н, Запорожская обл.). Понятно, что, если дорога пересекает пути миграции к местам размножения или зимовки, она может быть причиной гибели целых популяций. Перспектива создания биокоридоров в Украине достаточно актуальна на сегодня. Охрана этих видов требует принятия особых научно-обоснованных решений и согласований с местной властью. Поэтому для их сохранения на юге Украины требуется разработка и внедрение специальных мер, проведение мониторинговых мероприятий, особенно на региональном уровне.

## Выводы

В результате проведенных исследований впервые достоверно установлено, что зона контакта ареалов *P. fuscus* и *P. vespertinus* в пределах Украины проходит по территории Херсонской и Запорожской обл. Ближайшие точки, относящиеся к разным видам, отмечены в Запорожской обл., где расстояние между ними около 50 км. С помощью проточной ДНК-цитометрии выявлено положение предполагаемой зоны гибридизации между этими видами. Установлено, что длина и масса у *P. vespertinus* больше, чем у *P. fuscus*. Масса тела у самок обоих видов больше, чем у самцов. Выявлены отличия по окраске верхней поверхности тела: особи *P. vespertinus* полосатые, а *P. fuscus* пятнистые. Оба вида предпочитают рыхлые песчаные почвы (пески и супеси), где они достигают максимальной численности. Серьезной угрозой для обоих видов является гибель на дорогах во время сезонных миграций, что делает актуальным создание так называемых биокоридоров.

## Благодарности

Авторы искренне признательны Г. А. Ладе (ГНУ, г. Тамбов), Г. А. Мазепе (ХНУ им. Каразина), А. В. Коршунову (ХНУ им. Каразина), А. И. Зиненку (ХНУ им. Каразина), и Д. А. Шабанову (ХНУ им. Каразина), за предоставление материала. Особая благодарность О. Н. Мануиловой (ННМП НАН Украины), Ю. В. Кармышеву (МГПУ), Н. А. Смирнову (ЧНУ им. Ю. Федьковича). Данная работа частично финансировалась грантом РФФИ № 15-04-05068.

Боркин Л. Я., Литвинчук С. Н., Мильто К. Д., Розанов Ю. М., Халтурин М. Д., 2001. Криптическое видообразование у *Pelobates fuscus* (Amphibia, Pelobatidae): цитометрические и биохимические доказательства. *Доклады РАН*, **376** (5): 707–709.

Боркин Л. Я., Литвинчук С. Н., Розанов Ю. М., Скоринов Д. В., 2004. О криптических видах (на примере амфибий). *Зоологический журнал*, **83**, 8: 936–960.

Литвинчук С. Н., Розанов Ю. М., Боркин Л. Я., Скоринов Д. В., 2007.



- Молекулярно-биохимические и цитогенетические аспекты микроэволюции у безхвостых амфибий фауны России и сопредельных стран. *Материалы III съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского*: 247–257.
- Писанець Є., 2014. Земноводні Східної Європи. Частина II. Ряд Безхвості. К.: Зоологічний музей ННПМ НАН України: 1–192.
- Писанець Є., Кукушкін О., 2016. Земноводні Криму. НАН України, Національний науково-природничий музей, Київ: 1–320.
- Borkin L. J., Litvinchuk S. N., Rosanov J. M., Milto K. D., 2001. Cryptic speciation in *Pelobates fuscus* (Anura, Pelobatidae): evidence from DNA flow cytometry. *Amphibia-Reptilia, Leiden*, **22** (4): 387–396.
- Crottini A., Andreone F., Kosuch J., Borkin L., Litvinchuk S., Eggert C. & Veith M., 2007. Fossorial but widespread: the phylogeography of the common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*), and the role of the Po Valley as a major source of genetic variability. *Molecular Ecology*, **16**: 2734–2754.
- Lada G. A., Borkin L. J., Litvinchuk S. N., 2005. Morphological variation in two cryptic forms of the common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*) from Eastern Europe. *Herpetologia Petropolitana. N. Ananjeva, O. Tsinenko (eds.)*. St. Petersburg: 53–56.
- Litvinchuk S. N., Angelica C., Federici S., De Pous P., Donaire D., Andreone F., Kalezić M.L., Džukić G., Lada G. A., Borkin L. J., Rosanov J. M., 2013. Phylogeographic patterns of genetic diversity in the common spadefoot toad, *Pelobates fuscus* (Anura: Pelobatidae), reveals evolutionary history, postglacial range expansion and secondary contact. *Org. Divers.*: 433–451.

*H. M. Suriadna, G. I. Mikitinets, Yu. M. Rozanov, S. N. Litvinchuk*

#### РОЗПОВСЮДЖЕННЯ, МОРФОЛОГІЧНА МІНЛИВІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ ЗЕМЛЯНОК (AMPHIBIA, ANURA, PELOBATIDAE) НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Приводяться нові відомості щодо розповсюдження *Pelobates fuscus* та *P. vespertinus* в Україні, які базуються на даних з мінливості розміру геному. Виявлено місцезнаходження зони контакту ареалів цих видів на території Херсонської та Запорізької обл. України. Найближчими точками між різними видами є с. Маячка (*P. vespertinus*) і м. Энергодар (*P. fuscus*) в Запорізькій обл. Відстань між ними близько 50 км. На півдні України *P. fuscus* поширений в заплаві р. Дніпро і західніше, *P. vespertinus* мешкає на схід від Дніпра. Сумісне мешкання цих видів не відмічено. Ймовірний гібрид знайдений в с. Підгірне Запорізької обл. Обидва види займають досить широкий спектр біотопів, але найбільш чисельні на піщаних ґрунтах. За довжиною тіла та масою особини *P. vespertinus* крупніша за *P. fuscus*. *P. vespertinus*, як правило, має позовжньо-смугасте забарвлення дорзальної поверхні тіла, а *P. fuscus* — плямисте.

**К л ю ч о в і с л о в а:** зона контакту, *Pelobates fuscus*, *Pelobates vespertinus*, розповсюдження, морфологія, біотопи, чисельність, південь України, Запорізька обл., Херсонська обл., розмір геному, проточна ДНК-цитометрія.

*N. N. Suriadna, G. I. Mikitinets, Yu. M. Rozanov, S. N. Litvinchuk*

#### DISTRIBUTION, MORPHOLOGICAL VARIABILITY AND PECULIARITIES OF BIOLOGY OF SPADEFOOD TOADS (AMPHIBIA, ANURA, PELOBATIDAE) IN THE SOUTH OF UKRAINE

New data about distribution of *Pelobates fuscus* and *P. vespertinus* in Ukraine are presented. They are based on genome size data. The location of a contact zone of these species were studied. Both species were found on the territory of Kherson and Zaporozhye region. The nearest localities belonging to the different species were Mayachka village (*P. vespertinus*) and Energodar Town (*P. fuscus*) in Zaporozhye region. The distance between these localities was about 50 km. In the south of Ukraine, *P. fuscus* inhabit flood plain of Dnieper River and west of it, and *P. vespertinus* lives east of the river. The syntopic populations of the species was not revealed. A presumed hybrid of these species was found in Podgornoe village of Zaporozhye region. Both species occupy a wide range of biotopes, but prefer sandy soils. The body length and mass of *P. vespertinus* were larger than *P. fuscus*. The color of dorsal surface of body of *P. vespertinus*, as a rule, was striped, but *P. fuscus* was spotted.

**К e y w o r d s:** contact zone, *Pelobates fuscus*, *Pelobates vespertinus*, distribution, morphology, biotopes, abundance, south of Ukraine, Zaporozhye region, Kherson region, genome size, flow DNA cytometry.