

УДК 599.4-15.(477.54)

А. С. Влащенко

Межведомственная научно-исследовательская лаборатория «Изучения биологического разнообразия и развития заповедного дела» (НИИ биологии Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина, НПП «Гомольшанские леса»).

Пл. Свободы 4, Харьков, 61077 Украина. E-mail: vlaschenko@yandex.ru

Результаты кольцевания рукокрылых (Chiroptera) на территории Харьковской области (за период 2002–2012 гг.)

Ключевые слова: рукокрылые, кольцевание, повторные отловы, Харьковская область.

Введение

Рукокрылые Украины — животные мелкого размерного класса, которые ведут ночной образ жизни. По этой причине затруднительно и порой даже невозможно вести за ними прямые наблюдения. К настоящему времени разработан широкий спектр методов для обнаружения убежищ этих животных, их отловов и непрямых наблюдений за ними [21], в том числе с использованием дорогостоящей электронной техники. Более традиционным методом изучения рукокрылых является кольцевание. Этот метод вот уже более 70 лет применяют в Европе [20], в первую очередь, для изучения дальности и направлений сезонных миграций и продолжительности жизни рукокрылых [14, 22]. Результаты кольцевания рукокрылых также обеспечили широкий спектр данных о степени привязанности к убежищам [14], численности и структуре выводковых групп [12], пространственному размещению половозрастных групп [14], местах зимовок этих животных [15]. В то же время этот метод мечения оказался не таким безопасным для самих рукокрылых. Неправильно подобранные по размеру кольца приводили к травмам на предплечье (где помещается кольцо) рукокрылых [9], а неверно выбранный сезон кольцевания и излишнее беспокойство животных в убежищах привело к сокращению численности некоторых локальных популяций или колоний [15, 7, 8, 20]. Опираясь на опыт негативного использования колец для мечения рукокрылых, были высказаны предложения [9] отказаться от этого метода вообще и перейти на альтернативные методы мечения, в том числе с использованием микроэлектронных датчиков. В странах Европейского союза, где, с одной стороны, накоплено достаточно данных о негативном влиянии кольцевания на рукокрылых, а с другой стороны, действуют программы и соглашения по охране этих животных, кольцевание рукокрылых жестко регулируется, но не запрещено как метод [20].

К сожалению, Украина значительно отстает от стран Европейского союза по степени изученности рукокрылых и технической вооруженности исследователей. Не приходится говорить не только о дорогостоящих электронных приборах и датчиках, а даже о массовом кольцевании рукокрылых. До 2005 г. на территории страны было окольцовано немногим более 5000 животных [20], что составляет 0,008 окольцованных рукокрылых на квадратный километр площади страны [20]. К примеру, в Германии этот показатель составляет 1,121, а в — Чехии 1,132 [20].

На территории Харьковской области рукокрылых интенсивно изучали в начале XX ст. [13, 11], но кольцевания не проводили [1]. Кольцевание рукокрылых на территории

области начато в 2002 г. В задачи данной работы входило, во-первых, представить итоги кольцевания рукокрылых за период с 2002 по 2011 гг., и, во-вторых, оценить возможности использования этого метода в будущем, учитывая опыт использования колец для мечения этих животных.

Материал и методы

Кольцевание рукокрылых начато в 2002 г. при поддержке Украинского центра кольцевания птиц, кольца которого использовали в первые годы работы. С 2002 по 2008 гг. использовали кольца трех серий А (внутренний диаметр 2 мм), В (внутренний диаметр 2,4 мм) и С (3 мм соответственно) с шестизначным номером. В 2008 г. была изготовлена специальная серия колец для рукокрылых с маркировкой ВТ (2,5 мм) СТ (3,5 мм) и ЕТ (4,2 мм) с пятизначным номером. Кольца этих шести серий — орнитологические кольца, которые требовали дополнительной обработки перед использованием их для рукокрылых [22]. Края и острые углы всех этих колец тщательно обрабатывали напильником. В 2010 г. была изготовлена специальная серия колец «с ушками» для мечения рукокрылых, которые не требовали дополнительной обработки, всего 5 серий: АТ (2,4 мм), ВТ (2,9 мм), СТ (3,2 мм), ДТ (4,2 мм) и ЕТ (5,2 мм) с пятизначным номером. Кольца всех серий изготовлены польской фирмой «Aranea» и имеют надпись: Kiev, Ukraine.

Кольцо надевали животному на левое предплечье последним номером наружу [14]. При использовании орнитологических колец оставляли зазор между краями, чтобы кольцо свободно двигалось вдоль предплечья [14], но существовала угроза зажать кольцо слишком сильно. Кольца, специально изготовленные для рукокрылых (хироптерологические), имеют такую форму, которая не позволяет зажать кольцо полностью и повредить летательную перепонку. По этой причине кольцевание орнитологическими кольцами осуществлял лично автор, а в кольцевании хироптерологическими кольцами принимали участие К. А. Кравченко и А.С. Гукасова.

Учитывая ограниченное число колец, бывших в нашем распоряжении, работы по кольцеванию были сконцентрированы в местах проведения многолетних стационарных исследований рукокрылых: Национальный природный парк (НПП) «Гомольшанские леса» Змиевской район, в основном в окрестностях с. Гайдары; искусственные пещеры у пос. Липцы, Харьковский район; г. Харьков; заброшенный карьер по добыче мергеля, граница Барвенковского и Изюмского районов. На этих территориях и объектах было окольцовано порядка 90% общего числа животных. В летний период 2009 г. рукокрылых массово кольцевали в урочище Яремовское [5], в других районах области животных мечили единично.

На территории НПП «Гомольшанские леса» рукокрылых отлавливали из дупел деревьев при помощи пластиковой ловушки [2], реже — паутиной сетью у убежища. В местах охоты и пролётов животных отлавливали паутиными сетями [19], на чердаках зданий собирали руками или дистанционным захватом. Отловы и кольцевание проводили с апреля по сентябрь, 2002–2011 гг. с перерывами (табл. 1). Предварительные результаты мечения рукокрылых в окрестностях Биостанции Харьковского национального университета (НПП «Гомольшанские леса») представлены ранее [3].

В искусственных пещерах у поселка Липцы [6] (далее Липцевские пещеры) рукокрылых отлавливали для кольцевания паутиными сетями в тёплый период года (март–ноябрь) на влёте и вылете из пещер. В тёплый период года животных кольцевали внутри пещер. Зимой кольцевали только тех животных, которые в активном состоянии летали по пещере. Номера на кольцах спящих животных старались считать, не беспокоя их, но иногда для точной идентификации номера кольца зверька брали в руки.

Табл. 1. Число особей рукокрылых окольцованных на территории Харьковской области (2002-2011)

Вид	Местность						Итого
	НПП «Гомольшанские леса», 2002-2004, 2006-2009, 2011 (апрель-сентябрь)	Искусственные пещеры у пос. Липцы, 2003-2010 (август-май)	г. Харьков 2004-2011 (круглый год)	Карьер по добыче мергеля, 2004-2009 (июль-ноябрь, март-май)	Урочище «Яремовское», 2009 (май-июль)	Другие районы 2002-2004, 2006-2010 (май-август)	
<i>M. daubentonii</i>	295	347	18	477	115	36	1288
<i>M. dasycneme</i>	3	15		85	8	2	113
<i>M. brandtii</i>	8			16	4	8	36
<i>M. nattereri</i>				185			185
<i>N. noctula</i>	1123		2316	2	354	26	3821
<i>N. leisleri</i>	140			6	3		149
<i>E. serotinus</i>	87		165		1	5	258
<i>P. pipistrellus</i> s.l. (<i>P. pygmaeus</i>)	307		2	1	55	13	378
<i>P. nathusii</i>	240		5	1	97	14	357
<i>P. kuhlii</i>	1		82	1		5	89
<i>V. murinus</i>	7		1	1	2	80	91
<i>P. auritus</i>	28	59	1	73	8	1	170
Итого	2239	421	2590	848	647	190	6935

В г. Харькове основная масса окольцованных животных — найденные во внутренних помещениях зданий и между оконными рамами [23]. Большая часть находок сделана в здании Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина (ХНУ) и здании Производственно-эксплуатационного объединения «ГОСПРОМ», центральная часть города — площадь Свободы. Реже рукокрылых отлавливали паутинными сетями на берегу р. Лопань в районах жилой застройки. На территории лесного массива в черте города, в Харьковском лесопарке в местах охоты, водопоя и пролетов животных отлавливали паутинными сетями, из дупел деревьев добывали при помощи пластиковой ловушки. В тёплый период года (до конца ноября и с последних чисел марта) рукокрылых, найденных или отловленных в Харькове, сразу после кольцевания и биометрической обработки отпускали. В зимний период животных оставляли на передержку в условиях искусственной зимовки. Часть рукокрылых не доживали до весны, так как часто их находили уже сильно истощенными. По этой причине число реально выпущенных окольцованных рукокрылых в Харькове несколько ниже, чем общее число помеченных животных (табл. 1).

В заброшенном карьере по добыче мергеля (мергелевый карьер) рукокрылых отлавливали паутинными сетями, которые устанавливали у трещин в стенах карьера [4]. Отловы проводили весной, с марта по первые числа мая и летом–осенью, с июля по ноябрь.

Число окольцованных животных приведено до 2011 года включительно (табл. 1), а повторно отловленных — до апреля 2012 г. соответственно (табл. 2).

Учитывая специфику мест и времени кольцевания рукокрылых, результаты повторных отловов представлены по-разному. Так, для НПП «Гомольшанские леса», где животных метили «летом» и отлавливали в следующие сезоны, результаты представлены через сезон. Для Липцевских пещер и заброшенного карьера результаты представлены по годам, а для г. Харькова мы приводим почти полный перечень повторно отловленных животных.

Табл. 2. Повторные отловы окольцованных *N. noctula* в г. Харькове (2005–2012)

Номер кольца	Пол	Возраст	Сведения о первичной находке, окольцован		Повторно отловлен		Расстояние, км
			Место	Дата	Дата	Место	
ET00459	♀	sad	зд. ГОСП.*	19.11.08	06.04.12	Харьков, улица	1,1
ET00355	♂	sad	зд. ХНУ*	08.09.08	20.03.12	зд. ХНУ	—
DT02243	♂	sad	зд. ХНУ	14.09.11	19.03.12	зд. ГОСП.	0,1
ET01114	♂	sad	зд. ГОСП.	30.11.09	11.03.12	зд. ГОСП.	—
DT00137	♂	sad	зд. ХНУ	09.11.10	14.02.12	зд. ГОСП.	0,1
DT02515	♂	ad	зд. ГОСП.	30.11.11	18.02.12	зд. ГОСП.	—
DT00050	♂	sad	зд. ГОСП.	23.03.10	20.02.12	зд. ГОСП.	—
DT00931	♂	sad	зд. ГОСП.	15.02.11	06.02.12	зд. ГОСП.	—
DT02463	♀	ad	зд. ГОСП.	11.11.11	21.12.11	зд. ГОСП.	—
DT02442	♂	ad	зд. ГОСП.	10.11.11	05.12.11	зд. ГОСП.	—
ET01103	♂	sad	зд. ГОСП.	26.11.09	07.02.11	зд. ГОСП.	—
DT02064	♂	sad	Харьков, Лесопарк	28.08.11	07.09.11	зд. ХНУ	4,1
ET01280	♀	ad	зд. ХНУ	03.03.10	10.11.10	зд. ХНУ	—
C006683	♂	sad	зд. ХНУ	27.08.07	10.11.10	зд. ХНУ	—
ET01123	♂	ad	зд. ГОСП.	03.12.09	22.03.10	зд. ГОСП.	—
ET00604	♀	ad	зд. ХНУ	13.03.09	25.12.09	Харьков, ?	—
C006523	♂	sad	зд. ХНУ	14.08.06	12.12.08	зд. ХНУ	—
C006591	♀	sad	зд. ХНУ	08.11.06	29.08.07	зд. ХНУ	—
C006562	♂	sad	зд. ХНУ	14.08.06	04.09.06	зд. ХНУ	—
C006119	♂	sad	зд. ХНУ	09.09.05	15.09.05	зд. ХНУ	—
C006161	♂	sad	зд. ХНУ	15.09.05	03.11.05	зд. ХНУ	—

* «зд. ГОСП.» — здание ГОСПРОМ (пл. Свободы, 5); «зд. ХНУ» — здание Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина (пл. Свободы, 4).

У повторно отловленных рукокрылых оценивали состояние кольца по трём критериям: «отлично» (отл.) — кольцо свободно перемещалось по предплечью, на нём нет следов повреждений, на предплечье нет никаких ран, шрамов, гематом и припухлостей; «нормально» (норм.) — кольцо не перемещается по предплечью, есть следы повреждений, но на самом предплечье нет ран или гематом, только шрамы и/или припухлости; «плохо» (плох.) — кольцо въелось в предплечье, есть раны, гематомы, гнойные выделения (табл. 6).

Результаты

В таблице 1 представлено число особей рукокрылых, окольцованных на территории Харьковской области в период с 2002 по 2011 г. включительно. Всего помечено 6935 зверьков 12 видов (ночница водяная (*Myotis daubentonii* Kuhl, 1817), ночница прудовая (*Myotis dasycneme* Boie, 1825), ночница Брандта (*Myotis brandtii* Eversmann, 1845), реснитчатая ночница (*Myotis nattereri*, Kuhl, 1817), вечерница рыжая (*Nyctalus noctula* Schreber, 1774), вечерница малая (*Nyctalus leisleri* Kuhl, 1817), кожан поздний (*Eptesicus serotinus* Schreber, 1774), нетопырь-карлик/пигмей (*Pipistrellus pipistrellus* s.l.), нетопырь лесной (*Pipistrellus nathusii* Keyserling et Blasius, 1839), нетопырь средиземноморский (*Pipistrellus kuhlii* Kuhl, 1817), кожан двухцветный (*Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758), ушан бурый (*Plecotus auritus* Linnaeus, 1758). Точную идентификацию группы нетопырей *P. pipistrellus/ pygmaeus* по внешним морфологическим признакам [18] проводили только с 2006 г. Специально осмотренные животные этой группы были отнесены к *P. pygmaeus* (Leach, 1825), однако у нас нет точных данных, что *P. pipistrellus* (Schreber, 1774) s.s. не встречается в этой части Украины, и что среди животных этой группы, отловленных до 2006 г., этого вида нет.

Повторно отловлено 299 особей представителей всех окольцованных видов. Общее число отловов окольцованных животных составило 355. Максимально одну и ту же

особь ловили 5 раз. Кроме одного случая, все полученные возвраты — локальные, в местах кольцевания. Относительно дальний перелов получен с расстояния 16 км: на просеке в Харьковском лесопарке 19.05.2011 был отловлен самец *M. daubentonii* (B028597), окольцованный 29.03.2008 в Липцевских пещерах. Данных о возвратах окольцованных нами рукокрылых из других регионов или стран в Украинский центр кольцевания птиц не поступало (А. М. Полуда, личн. сооб.).

В таблице 3 представлены результаты повторных отловов рукокрылых на территории НПП «Гомольшанские леса». Из 11 видов, окольцованных в Гомольшанских лесах, повторно отловлено 6. Максимальное расстояние между местом первичного отлова и повторного — 2 км. Максимальный возраст: для самки *E. serotinus* — 4 года и 10 месяцев, и для самок *M. daubentonii* и *N. noctula* — 5 лет (табл. 3). Большинство повторных отловов сделано в течение одного лета (табл. 3), обычно в тех же точках, где зверька окольцевали. Полученные данные по результатам повторных отловов в НПП «Гомольшанские леса» подтверждают существующие представления о характере использования рукокрылыми лесных местообитаний в летний период [14]. Рукокрылые обитают на одном участке леса в течение летнего сезона (апрель–август), они используют одни и те же дупла деревьев из года в год, молодые (преимущественно самки, но и некоторые самцы), рождённые в этой местности, через год после зимовки возвращаются в те убежища, где они родились [3]. Колонии синантропных видов (*E. serotinus*) обитают в одном и том же убежище несколько лет.

Табл. 3. Результаты повторных отловов окольцованных рукокрылых на территории НПП «Гомольшанские леса» (2002–2011)

Вид	Повторно отловлено		В год кольцевания	На следующий год	Через 2 года	Через 3 года	Через 4 года	Через 5 лет
	особей	отловов						
<i>M. daubentonii</i>	11	11	2	2	3	3	—	2
<i>N. noctula</i>	60	65*	43	13	3	2	2	1
<i>N. leisleri</i>	14	15	9	5	—	1	—	—
<i>E. serotinus</i>	32	41	22	15	1	—	1	2
<i>P. pipistrellus</i> s.l. (<i>P. pygmaeus</i>)	3	3	1	—	1	1	—	—
<i>P. nathusii</i>	1	1	1	—	—	—	—	—
Всего	121	136	—	—	—	—	—	—

* у одной особи номер был записан неправильно, дату кольцевания установить не удалось.

В Липцевских пещерах отловлено животное с максимальным возрастом среди других мест исследований. Самец *M. daubentonii* был помеченный 28.09.2004 и повторно отловлен 03.05.2010, через 5 лет и 8 месяцев. В таблице 4 представлены результаты повторных отловов помеченных животных в этих пещерах по годам. В Липцевских пещерах картина повторных отловов, полученная нами, характерна для зимовочных пещер рукокрылых [15]. Животных, окольцованных в августе–сентябре — в период заселения зимовочного убежища, повторно находили внутри зимой и отлавливали весной на вылете. Зверьков, помеченных в период предыдущей зимовки, находили вновь в последующие годы. Основная масса животных была окольцована в пещере «Липцы 1» [6]. Помеченных животных всегда находили в одной и той же пещере, перемещений между подземельями не отмечено. Самец *P. auritus*, окольцованный осенью 2007 г., был пойман повторно 5 раз весной 2009 и 2010 гг. Это максимальное число повторных отловов для одной особи.

Табл. 4. Результаты повторных отловов окольцованных рукокрылых в Липцевских пещерах (2007–2010)

Вид	Повторно отловлено		Время повторного отлова после кольцевания					
	особей	отловов	< 1 года	< 2 лет	< 3 лет	< 4 лет	< 5 лет	> 5 лет
<i>M. daubentonii</i>	54	61*	22	28	7	—	2	1
<i>M. dasycneme</i>	5	5	1	1	1	2	—	—
<i>P. auritus</i>	11	16	8	4	2	2	—	—
Всего	70	82	—	—	—	—	—	—

* У одной особи номер кольца не был считан полностью, дату кольцевания установить не удалось.

В г. Харькове получено минимальное число возвратов — 23 (0,9 %). Не считая описанного выше отлова *M. daubentonii* в лесопарке, это отлов 21 *N. noctula* и по одному отлову *E. serotinus* и *P. kuhlii*. Самец *E. serotinus* был найден между оконными рамами здания ХНУ 12.05.2010 и повторно отловлен в том же здании, но в другом окне через 1 месяц и 13 дней. Самец *P. kuhlii* был отловлен на берегу р. Лопань при помощи паутиной сети 03.09.2006 и повторно отловлен в том же самом месте через 1 год и 20 дней.

Принимая во внимание немногочисленность находок окольцованных *N. noctula* в Харькове и относительно недавно сформировавшуюся зимовочную группировку этого вида в регионе [16], в таблице 2 представлен полный перечень повторно отловленных животных. *N. noctula* появляются в городе Харькове в середине–конце августа (период осенней миграции) и остаются на зимовку. Зверьки привязаны к убежищам в трещинах и полостях стен зданий ГОСПРОМа и ХНУ, где встречаются из года в год. *N. noctula*, найденные и окольцованные в конце периода зимовки (февраль–март), возвращаются в Харьков на следующую зиму. Максимальный возраст окольцованных *N. noctula* для самки (ЕТ00459): 3 года и 5 месяцев, для самца (ЕТ00355) — 3 года и 7 месяцев (табл. 2). Зверек, отловленный паутиной сетью в Лесопарке (ДТ02064) в конце августа, через десять дней был найден в центре города. Результаты кольцевания *N. noctula* в Харькове указывают на то, что в городе существует постоянная зимовочная группировка этого вида, которая начинает формироваться с середины августа и распадается в конце марта. Вероятно, *N. noctula* зимующие в зданиях города, связаны с миграционными потоками рукокрылых из окрестных лесных массивов.

В заброшенном карьере по добыче мергеля из окольцованных 11 видов повторно отловлены только представители 4 (род *Myotis*) (табл. 5). Другие виды, кроме *P. auritus*, были окольцованы в единственном числе (табл. 1). Две *M. daubentonii*, повторно отловленные в карьере, были окольцованы на расстоянии 0,5 км от него на берегу реки Северский Донец, остальные отловы сделаны в самом карьере. Четверть окольцованных в этом месте *M. nattereri* были пойманы повторно, некоторые особи до 4 раз. Среди них наиболее часто попадались взрослые самцы, которые были помечены осенью (октябрь–ноябрь) или весной (апрель). Вероятно, другие виды, отловленные в карьере, используют это место только в период миграции, перемещаясь через эту точку из года в год. В то же время, *M. nattereri*, в частности часть популяции, представленная взрослыми самцами, живет в этом карьере оседло.

Табл. 5. Результаты повторных отловов окольцованных рукокрылых в заброшенном карьере по добыче мергеля (Изюмский район, 2006–2009)

Вид	Повторно отловлено		Время повторного отлова после кольцевания				
	особей	отловов	< 1 года	< 2 лет	< 3 лет	< 4 лет	< 5 лет
<i>M. daubentonii</i>	26	26*	15	5	4	1	—
<i>M. dasycneme</i>	2	2	1	1	—	—	—
<i>M. brandtii</i>	1	1*	—	—	—	—	—
<i>M. nattereri</i>	47	76	20	33	16	5	2
Всего	76	105	—	—	—	—	—

* Дату кольцевания установить не удалось, по одной особи для каждого из отмеченных видов.

Результаты повторных отловов рукокрылых в урочище «Яремовкое» *N. noctula* (n = 4) и *P. nathusii* (n = 2) уже были опубликованы [5]. Другой повторный отлов *M. daubentonii* (♂ ad) с расстояния 3 км, в лесном массиве Изюмская Лука (Изюмский р-н) также уже был описан [4]. Единственный повторный отлов *V. murinus* (♀ ad) был сделан в том же самом убежище (дачный поселок у с. Мохнач, Змиевской р-н) через 2 дня после кольцевания.

В таблице 6 представлены результаты оценки состояния колец на рукокрылых по трем критериям описанным выше для видов, число повторных отловов которых больше одного. Наибольшее число животных было травмировано кольцами при использовании колец мелких серий для видов, которым нужны кольца больших размеров. Показательно, что большинство повторно отловленных *M. daubentonii*, помеченных кольцами серии А, были травмированы, в то время, как зверьки этого же вида, помеченные кольцам В и ВТ, почти не имели повреждений от колец (табл. 6). Но среди *M. nattereri*, помеченных этой же серией колец (В, ВТ), было травмировано 10 % животных. В процессе кольцевания крупных видов рукокрылых *N. noctula* и *E. serotinus* мы переходили на кольца всё более крупных серий, но даже среди животных, помеченных такими большими кольцами как орнитологические ЕТ и специальными ДТ, оказались зверьки с травмами от этих колец (табл. 6).

Табл. 6. Состояние колец у повторно отловленных рукокрылых

Вид	Серия колец	Состояние кольца					
		Отличное		Нормальное		Плохое	
		n	%	n	%	n	%
<i>M. daubentonii</i>	А	1	5,5	4	22,2	13	72,2
	В, ВТ	69	93,2	5	6,8	—	—
<i>M. dasycneme</i>	В, ВТ	1	20	—	—	4	80
	С, СТ	2	100	—	—	—	—
<i>M. nattereri</i>	В, ВТ	33	70,2	9	19,1	5	10,6
	В	12	57,1	4	19,0	5	23,8
<i>N. noctula</i>	С	16	84,2	3	15,8	—	—
	ЕТ	18	95,0	—	—	1	5,0
	ДТ	23	85,2	3	11,1	1	3,7
	В	10	71,4	—	—	4	28,5
<i>E. serotinus</i>	В	9	56,3	2	12,5	5	31,2
	С	7	43,7	6	37,5	3	18,8
	ДТ	1	100	—	—	—	—
<i>P. pygmaeus</i>	АТ	—	—	—	—	1	100
	ВТ	2	100	—	—	—	—
<i>P. nathusii</i>	ВТ	3	100	—	—	—	—
<i>P. auritus</i>	А	—	—	—	—	1	100
	В, ВТ	13	93,0	1	7,0	—	—

Оба эти случая связаны с тем, что *N. noctula* начинали грызть кольца, деформировали их, и металл повреждал мягкие ткани животных. Однако, попадались особи этих двух видов, которые несли кольца меньших серий и не имели от них никаких повреждений (табл. 6). Можно констатировать, что при кольцевании рукокрылых присутствует элемент случайности — нельзя быть уверенным, что кольцо не сдвинется или не изменит своего положения, а также нельзя предсказать индивидуальную реакцию зверька на кольцо. Еще один пример — это повторно отловленный *P. pygmaeus* с повреждением от кольца серии АТ, изготовленной специально для этого вида. Несмотря на травмы от колец меньшего размера животные живут с ними достаточно долго. Так, *M. daubentonii*, имевшие максимальный возраст, несли кольца серии А. Единственный *P. auritus*, помеченный кольцом этой серией, был пойман через 3 года и 2 месяца.

Можно заключить, что помимо очевидного — не использовать мелких колец для крупных видов, даже специальные хироптерологические кольца для рукокрылых не обеспечивают полной безопасности. Можно согласиться с мнением специалистов из стран Западной Европы, что кольцевание рукокрылых стоит проводить только при наличии четких исследовательских и/или природоохранных задач и в местах многолетних стационарных работ [20].

Обсуждение

Прежде всего, мы надеялись получить дальние возвраты окольцованных *N. noctula*, по аналогии с тем, как это было успешно реализовано в Воронежском заповеднике [14] и Западной Беларуси [10]. Однако нам в плане дальних возвратов повезло меньше, и единственное повторно отловленное животное вне места кольцевания — *M. daubentonii* (16 км к югу от мест зимовки). Этот вид обычно совершает сезонные миграции на значительные расстояния, преодолевая 100–150 (до 300) км [20].

Отсутствие дальних возвратов *N. noctula* можно объяснить, с одной стороны, недостаточным числом окольцованных животных, хотя общее число помеченных в Харьковской области *N. noctula* приближается к таковому в Воронежском заповеднике [14]. С другой стороны, причиной отсутствия дальних возвратов может быть снижение интенсивности исследований рукокрылых в местах их зимовок (Северный Кавказ и Крым). Еще одним объяснением может быть изменение миграционного статуса *N. noctula*. Возможно, животные, что зимуют в городах региона, проводят лето в пределах нескольких сотен километров.

Нами впервые получены данные по возрасту рукокрылых в Харьковской области и северо-восточной Украине. Однако, учитывая уже известный максимальный возраст для этих видов: *M. daubentonii* — 30 лет, *N. noctula* — 12 лет, *E. serotinus* — 24 года и *M. nattereri* — 21,5 лет соответственно [18], наши результаты выглядят скромно.

Число окольцованных и повторно отловленных рукокрылых на территории НПП «Гомольшанские леса» и в Липцевских пещерах меньше, чем число таковых в классических работах по экологии рукокрылых в летний период в лесных местообитаниях [14] и на зимовке [15]. По этой причине уникальных результатов из этих двух мест нами получено не было. Для последующего мониторинга зимующей популяции рукокрылых достаточно продолжать регулярно посещать пещеры и проводить отловы и кольцевать животных в разные периоды года. В то же время для изучения экологии лесных видов на смену массовому кольцеванию пришёл новый метод — радиотелеметрия [17]. Для телеметрии необходимо дорогостоящее оборудование, но его стоимость эквивалентна тем трудовым затратам и числу необходимых колец, которое нужно использовать для того, чтобы провести вновь исследование, равнозначное исследованию в Воронежском заповеднике [14].

В отличие от НПП «Гомольшанские леса» и Липцевских пещер действительно уникальные результаты кольцевания получены для *N. noctula* в городе Харькове. Этот вид впервые отмечен на зимовке в Харькове в конце 1990-х. До этого времени *N. noctula* считали дальним мигрантом [16], максимальный известный перелет составляет 1600 км [20]. Повторные отловы окольцованных *N. noctula* показали, что вид использует город для зимовки и ведет себя так же, как и другие виды, зимующие, к примеру, в пещерах. *N. noctula* вселяются в город в середине–конце августа, проводят здесь зиму и покидают эту территорию в начале весны. Мы можем констатировать, что в Харькове сформировалась многочисленная зимовочная группировка *N. noctula*, на значительном удалении от мест традиционной зимовки этого вида. Данные по результатам кольцевания рукокрылых в г. Харькове, могли быть получены только благодаря использованию этого метода мечения животных.

Заброшенный карьер можно рассматривать, как перспективное место для массового кольцевания рукокрылых и, в частности, *M. daubentonii* в будущем, с целью выявить пути миграции и места зимовок оседлых видов. Число окольцованных *M. daubentonii* в заброшенном карьере (477 особи, табл. 1) намного меньше числа мигрирующих животных этого вида. Так, во второй половине августа за ночь мы отлавливали 150–300 особей этого вида, а кольцевали не всех. Однако успех такого исследования будет зависеть не от объемов кольцевания, а от согласованной работы и технической вооруженности

исследователей из соседних регионов — мест потенциальной зимовки или летнего обитания *M. daubentonii*. Одной из перспектив применения метода кольцевания в будущем на территории Харьковской области должно стать выявление мест летнего и зимнего обитания оседлых видов. Такие сведения обеспечат более эффективную охрану местных популяций рукокрылых.

Результаты нашей оценки травмоопасности колец для рукокрылых сходны с данными европейских зоологов [20] в том, что даже самые лучшие кольца не обеспечивают абсолютную безопасность для животных. По этой причине прежде, чем начинать работы по кольцеванию рукокрылых, следует точно сформулировать научные и природоохранные задачи такого исследования, а организовывать его нужно в местах многолетних стационарных работ [20].

Исследователи допускают две самые распространенные ошибки в технике кольцевания рукокрылых (не считая неправильно выбранного сезона): использование колец меньших серий; отсутствие обработки острых краёв и углов кольца напильником. В своей работе мы не избежали первой из этих ошибок, но орнитологические кольца всегда тщательно обтачивали. Возможно, что именно эта предварительная обработка и обеспечила относительно высокий процент возвратов без травм *N. noctula* и *E. serotinus*, помеченных кольцами меньших серий (табл. 6, серия С). В некоторых странах Западной Европы (напр.: Бельгия и Нидерланды) от кольцевания рукокрылых, как метода исследований этих животных, уже отказались полностью [20], по причине того, что принципиально новые данные по перемещениям животных получить сложно, а метод несет опасность для местных популяций рукокрылых. На территории Нидерландов уже окольцовано 26500 особей рукокрылых [20], стоит принять во внимание, что площадь Харьковской области (31 тыс. км²) эквивалентна площади этой страны (41 тыс. км²). Возможно, что достигнув такого же числа окольцованных животных в нашем регионе (на что понадобится при современных темпах кольцевания еще почти 30 лет), мы тоже сможем признать этот метод архаичным и исчерпавшим себя. В настоящее время кольцевание рукокрылых стоит отнести к методу, необходимому для изучения рукокрылых Украины, который обязательно должен применяться с соблюдением двух условий: 1) использование колец соответствующих размерных классов [22, 20]; 2) предварительное тщательное планирование исследования.

Выводы

1. На территории Харьковской области в период с 2002 по 2011 гг. было окольцовано 6935 особей 12 видов рукокрылых (с учетом этого числа, суммарно в Украине окольцовано уже более 10 000 этих животных). В Харьковской области кольцевание проводили преимущественно в четырех местах многолетних стационарных исследований: НПП «Гомольшанские леса» (Змиевской р-н) (n = 2239), Липцевские искусственные пещеры (Харьковский р-н) (n = 421), г. Харьков (n = 2590) и карьер по добыче мергеля (Изюмский р-н) (n = 848). Больше всего окольцовано представителей двух видов: *N. noctula* — 55 % и *M. daubentonii* — 18,6 %.
2. Повторно отловлено 299 особей всех окольцованных видов, всего получено 355 повторных отловов, максимально одну и ту же особь ловили 5 раз. Абсолютное большинство повторных отловов сделано в местах кольцевания (до 2 км). Единственный дальний возврат получен для *M. daubentonii* — 16 км между местом зимовки (Липцевские пещеры) и местом летнего обитания (Харьковский лесопарк). Максимальный возраст для окольцованных животных пяти видов: *M. daubentonii* — 5 лет и 8 месяцев, *N. noctula* — 5 лет, *E. serotinus* — 4 года и 10 месяцев, *M. nattereri* — 4 года и 6 месяцев, *P. auritus* — 3 года и 6 месяцев.

3. Повторные отловы *N. noctula* в г. Харькове показали, что здесь сформировалась зимовочная группировка этого вида. *N. noctula* появляются в городе в середине–конце августа и покидают его в конце марта — начале апреля.
4. Оценка повреждений от колец показывает, что даже использование специальных колец для рукокрылых не обеспечивает абсолютной безопасности для животных. При этом кольцевание как метод изучения экологии рукокрылых не утратило для Украины своей актуальности и должно активно использоваться в будущем, но с обязательным соблюдением двух условий: 1) использование правильно подобранных специальных колец; 2) обязательное предварительное планирование исследования, формулировка задач и преемственность на протяжении многих лет.

Благодарности

В первую очередь автор благодарит руководителя Украинского центра кольцевания птиц А. М. Полуду за поддержку и понимание, оказанные на протяжении всех десяти лет. Автор выражает искреннюю благодарность всем, кто помогал в полевой работе: С. А. Сапрыкину, М. В. Кривохижей, М. В. Судаковой, П. С. Крылову и принимал участие в сборе рукокрылых в г. Харькове: Ю. Г. Казариновой, Т. А. Атемасовой, В. П. Криволапову, С. И. Зиненко и многим другим. Автор сердечно благодарит С.П. Гащака и студию *Camera Lucida* (Франция) за финансовую помощь при покупке одной из партий колец. Отдельная благодарность за помощь и участие во всех этапах проведения работ и подготовки рукописи Ю. А. Кузнецовой, А. В. Наглову, А. С. Гукасовой и К. А. Кравченко.

Литература

1. Абеленцев В.И., Колышев И.И., Крочко Ю.И., Татаринев К.А. Итоги кольцевания рукокрылых в Украинской ССР за 1939–1967 гг. Сообщ. 1 // Вестн. зоологии. — 1968. — № 6. — С. 69–54.
2. Влащенко А.С. Пластиковая ловушка для отлова дендрофильных видов рукокрылых // *Plecotus et al.* — 2004. — № 7. — С. 3–6.
3. Влащенко А.С. Результати мічення рукокрилих в околицях біологічної станції Харківського національного університету // Біологія та валеологія : Зб. наук. праць ХНПУ. — 2006. — Вип. 8. — С. 12–21.
4. Влащенко А.С. Рукокрылые западной части Изюмской луки — материалы к заповеданию // Научные исследования на территориях природно-заповедного фонда Харьковской области: Сб. науч. статей. — Харьков, 2006. — Вып. 2. — С. 73–82.
5. Влащенко А.С., Гукасова А.С. Фауна и население рукокрылых (Chiroptera) проектируемого заказника «Яремковский» (Харьковская область) // Запов. справа в Україні. — 2010. — 16, вып. 2. — С. 64–70.
6. Влащенко А.С., Наглов А.В. Зимовки рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) в искусственных пещерах севера-востока Украины // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Сер. біологія. — 2006. — № 729, вип. 3. — С. 168–175.
7. Волох А.М., Кармышев Ю.В. Некоторые результаты кольцевания летучих мышей в Горном Крыму // Вестн. зоологии. — 2001. — 35, № 2. — С. 99–101.
8. Годлевська Л. Огляд та підсумки кільцювання кажанів в Україні // Міграційний статус кажанів в Україні (Бюл. «Теріологічні новини», № 6). — К., 2001. — С. 29–33.
9. Крочко Ю.І. Кільцювання кажанів: досвід та пошуки альтернатив // Міграційний статус кажанів в Україні (Бюл. «Теріологічні новини», № 6). — К., 2001. — С. 34–36.
10. Курсков А.П. Материалы по кольцеванию летучих мышей в Белоруссии // Миграции животных. — Вып. 3. — М. : Изд-во АН СССР, 1962. — С. 21–25.
11. Лисецкий А.С., Куниченко А.А. К фауне летучих мышей (Chiroptera) Харьковской области // Уч. зап. Харьк. ун-та. — 1952. — 16 — С. 87–92.
12. Лихачев Г.Н. Рукокрылые Приокско-Террасного заповедника // Рукокрылые (Вопросы териологии). — М. : Наука, 1980. — С. 115–153.
13. Мигулін О.О. Звірі УРСР (матеріали до фауни). — К. : Вид-во АН УРСР, 1938. — 426 с.
14. Панютин К.К. Рукокрылые // Итоги мечения млекопитающих (Вопросы териологии). — М. : Наука, 1980. — С. 23–46.
15. Стрелков П.П. Опыт кольцевания рукокрылых в зимних убежищах // Материалы I Всесоюз. совещ. по рукокрылым (Chiroptera). — Л. : Зоол. ин-т АН СССР, 1974. — С. 21–29.
16. Стрелков П.П. Материалы по зимовкам перелетных видов рукокрылых (Chiroptera) на территории бывшего СССР и смежных регионов. Сообщ. 2. *Nyctalus noctula* // *Plecotus et al.* — 2002. — № 5. — С. 35–56.
17. Boye P., Dietz M. Development of good practice guidelines for woodland management for bats. *English Nature Research Reports*: 2005. — N 661. — 90 p.

18. Dietz C., von Helversen O., Nill D. Nietoperze Europy i Afryki polnocno-zachodniej. (Polish edition). — Warszawa : MUIICO, 2009. — 398 p.
19. Gukasova A., Vlaschenko A. Effectiveness of mist-netting of bats (Chiroptera, Mammalia) during the non-hibernation period in oak forests of Eastern Ukraine // Acta Zoologica Cracoviensia. — 2011. — 54A, (1-2). — P 77-93.
20. Hutterer R., Ivanova T., Meyer-Cords C., Rodrigues L. Bat migration in Europe, a review of banding data and literature // Naturschutz und Biologische Vielfalt. — 2005. — N 28. — 162 p.
21. Kunz T.H. Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats. — Baltimore : Johns Hopkins University Press, 2009. — 901 p.
22. Masing M., Poots L., Randla T., Lutsar L. 50 years of bat-ringing in Estonia: methods and the main result // Plecotus et al. — 1999. — N 2. — P 20-35.
23. Vlaschenko A., Gukasova A. Phenology of bat migration in Kharkov City (North-Eastern Ukraine) // 1st International Symposium on Bat Migration (Berlin, January, 2009): Abstr. — Berlin, 2009. — P. 77.

А. С. Влащенко

Міжвідомча науково-дослідна лабораторія «Вивчення біологічного різноманіття та розвитку заповідної справи» (НДІ біології Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, НПП «Гомільшанські ліси»), Пл. Свободи, 4, Харків, 61077 Україна, vlaschenko@yandex.ru

Результати кільцювання рукокрилих (Chiroptera) на території Харківської області (за період 2002–2012 рр.)

На території Харківської області в період з 2002 по 2011 рр. було окільцьовано 6935 особин 12 видів рукокрилих (*M. daubentonii*, *M. dasycneme*, *M. brandtii*, *M. nattereri*, *N. noctula*, *N. leisleri*, *E. serotinus*, *P. pipistrellus/pygmaeus*, *P. nathusii*, *P. kuhlii*, *V. murinus* та *Pl. auritus*). Кільцювання переважно проводили у місцях багаторічних стаціонарних досліджень: НПП «Гомільшанські ліси» (Зміївський р-н) (n = 2239), Липцівські штучні печери (Харківський р-н) (n = 421), м. Харків (n = 2590) та кар'єр з добутку мергелю (Ізюмській р-н) (n = 848). Використовували орнітологічні кільця 4 різних серій та спеціальні кільця для рукокрилих 5 серій. Повторно спіймано 299 особини усіх видів, що були окільцьовані. Переважна більшість переловів зроблено у місцях кільцювання (до 2 км), єдине далеке повернення) — 16 км для *M. daubentonii*. Максимальний вік: *M. daubentonii* — 5 років та 8 місяців, *N. noctula* — 5 років, *E. serotinus* — 4 роки та 10 місяців. Перелови *N. noctula* на території м. Харкова вказують на те, що у місті сформувалась зимове угруповання, виду, який у минулому був далеким мігрантом. *N. noctula* з'являються у місті в середині–наприкінці серпня та залишають його наприкінці березня–на початку квітня. Оцінка впливу кілець на передпліччя тварин показало, що навіть використання спеціальних кілець для рукокрилих не забезпечує абсолютної безпеки для тварин.

Ключові слова: рукокрилі, кільцювання, перелови, Харківська область.

A. S. Vlaschenko

Interdepartmental research laboratory “Study of biodiversity and development of nature reserve management” (Biology Research Institute of Kharkov National University, NNP “Gomolshanskie lessy”), Svobody sq. 4, Kharkov, 61077, Ukraine, vlaschenko@yandex.ru

Results of Bat (Chiroptera) Ringing on the Territory of Kharkov Region (2002–2012)

On the territory of Kharkov from 2002 to 2011 region 6935 individuals of 12 bat species (*M. daubentonii*, *M. dasycneme*, *M. brandtii*, *M. nattereri*, *N. noctula*, *N. leisleri*, *E. serotinus*, *P. pipistrellus/pygmaeus*, *P. nathusii*, *P. kuhlii*, *V. murinus* and *Pl. auritus*) were ringed. The ringing were done mainly on the locations of long-term bat research work: National Nature Park “Gomolshanskie lessy” (Zmiev district) (n = 2239), Liptsy mines (Kharkov district) (n = 421), Kharkov city (n = 2590) and abandoned open pit (Izum district) (n = 848). Four different bird-ring sizes and five special bat-ring sizes were used. 299 individuals of all banded species were recaptured. The overwhelming majority of recaptures were done in the same location of ringing (up to 2 km), only one distant recapture — 16 km for *M. daubentonii*. The maximal ages: *M. daubentonii* — 5 years and 8 months, *N. noctula* — 5 years, *E. serotinus* — 4 years and 10 months. Resident winter aggregation of *N. noctula* (species in past – long-distant migrant) has formed in the Kharkov city area. *N. noctula* comes to the area in the middle-end of August and comes out in the end of March and the beginning of April. We estimated the injury by rings of different sizes. We can confirm that a little percent of injuring bats could be with using species bat-rings also.

Keywords: bats, ringing, recaptures, Kharkov region.