

cases the sex ratio is stable and comprises 1 to 10 for a number of years as well as a season. Under such sex ratios and granting the pair mating reproduction, the efficiency of normal sexual reproduction among *V. contectus* is rather questionable. The transition to the facultative parthenogenesis within several populations is possible due to the lack of the males and that will cause the decrease in the population.

Key words: female, male, age, reproduction, parthenogenesis, *Viviparus contectus*.

Стаття надійшла до редколегії
30.10.2017 р.

УДК 574

Виктор Демянчик

Мониторинг эколого-фаунистических ситуаций и новые подходы к решению природоохранных проблем в экосистемах трансграничного пространства Полесья

Анализируются актуальные изменения фаунистических комплексов в экосистемах белорусско-украинского приграничья. Показаны риски биологической безопасности со стороны диких животных. Обсуждается актуальность трансграничного сотрудничества на уровне кластера, мониторинга биоразнообразия, составления Красной и Черной книг Полесья. Показана эффективность в качестве индикаторов фаунистических и экосистемных изменений метода регулярного анализа питания совообразных *Strigiformes* на постоянных территориях.

Ключевые слова: фауна, экосистема, западное Полесье, мониторинг, кластер, Красная книга, *Strigiformes*, *Mammalia*.

Постановка научной проблемы и ее значение. Одним из актуальных направлений охраны окружающей среды и развития идей «зеленой» экономики остается разработка подходов мониторинга и управления экосистемами, сообществами, видами и популяциями биологического разнообразия. На национальных и международных уровнях реализованы или запланированы многие результативные подходы и мероприятия [7; 8]. В то же время эффективность природопользования в ареале Полесской и предполесской провинций во многом будет зависеть от межрегиональной координации в этом направлении природопользования с учетом природной и социально-экономической специфики данного географического пространства. Немаловажным условием активности межрегионального взаимодействия полесских регионов разных стран следует считать выбор ключевых предметов и объектов мониторинга, представляющих интерес для всех партнеров.

Анализ исследований по данной проблеме. Межрегиональное сотрудничество трех стран в ареале Западного Полесья по природоохранным направлениям реализуется в системе трансграничного резервата «Западное Полесье», контроля качества и использования водных ресурсов, чрезвычайных ситуаций и по некоторым другим направлениям. Научно-экологическое взаимодействие успешно реализуется в регулярных конференциях по природе Западного Полесья (Украина, Беларусь). Однако очередные вызовы современности, новые приоритеты охраны окружающей среды, экологической и биологической безопасности актуализируют поиск дополнительных подходов и предметов межрегионального сотрудничества.

Цель статьи – на основе анализа эколого-фаунистических и экосистемных проблемных ситуаций, актуальных для разных регионов в трансграничном пространстве Полесья, обсудить перспективы организации межрегионального кадастра «Европолесье», трансграничных Красной и Черной книг.

Изложение основного материала и обоснование полученных результатов исследования. Выделены приоритетные в научно-прикладном отношении эколого-фаунистические ситуации (с трендами от 25 % и выше в течении последних десятилетий) в 4-х типах экосистем белорусской части.

В качестве основной индикаторной группы рассматриваются комплексы и виды позвоночных животных. Анализируются изменения фаунистических и хозяйственно-экологических ситуаций на основе эколого-фаунистического и экосистемного мониторинга 20 стационаров наблюдений и

результатов експедиційних обстежених інших об'єктів Брестської області (Республіка Беларусь) в 1976–2016 гг. Применялись методы, используемые в национальной системе мониторинга окружающей среды, а также более частные методики [3; 6].

В экосистемах белорусской части трансграничного пространства Полесья выявлены серии проблемных эколого-фаунистических ситуаций. Ниже приводятся ситуации наиболее актуальные как в экологическом, так и в хозяйственном отношениях, которые в разной мере предполагают трансграничное сотрудничество.

Наиболее открытыми экологическими коридорами в трансграничном пространстве Западного Полесья являются пойменно-русловые зоны больших рек (Днепр, Припять, Западный Буг) и их притоки первого порядка. Здесь системообразующее, эдификаторное значение имеют **водные экосистемы**. Количественных существенных изменений в структуре этого типа экосистем в белорусской части трансграничного пространства Полесья не произошло. Однако проявились некоторые принципиальные изменения эколого-фаунистических комплексов и экосистем.

1. Активное вселение новых видов рыб и крупных беспозвоночных на фоне снижения водно-транспортного движения и сбросов сточных вод. Как показано в табл. 1, за сравнительно короткий срок состав крупных гидробионтов, прежде всего рыб, в устьевой зоне Мухавца при впадении его в трансграничный водоток Западный Буг увеличился на семь видов, из чего следует, что ихтиофауна этой акватории, составлявшая в начале 1970-х годов 28 видов, за 17 лет увеличилась на 25 %. Триггер-фактором этого гидробиологического феномена скорее всего стало формирование обильных колоний дрейссены, что, в свою очередь, инициировало целый ряд экологических и хозяйственных эффектов. Увеличилось видовое богатство и обилие зимовальных группировок водоплавающих птиц за счет лысухи *Falica atra*, крохали *Mergus merganser*, баклана *Phalacrocorax carbo* и др. видов. В июле 2016 г. здесь впервые для этой местности зарегистрирован выводок *M. merganser*. Дрейссена из «полезного биофильтра» (по оценкам 1980-х годов) в настоящее время квалифицируется как «вредный вид» для гидротехнических конструкций и плавсредств. А почти все бычковые рыбы и головешка-ротан оцениваются как хищники и конкуренты представителям аборигенной ихтиофауны. Особую актуальность эта ситуация приобретает в связи с риском внедрения гидробионтов-инвазиверов в акваторию Шацких озер Украины.

Таблица 1

Появление новых видов рыб, ракообразных, моллюсков в устьевой зоне р. Мухавец в акватории г. Бреста в 1975–2016 гг.

Вид рыб	Время первых регистраций, причина появления, источники
1. Сомик американский <i>Amiurus nebulosus</i>	Первая половина 1990-х годов, расселение рыбаками-любителями с белорусско-украинского приграничья [4].
2. Бычок-песчаник <i>Neogobius fluviatilis</i>	1991 г., естественное расселение с юга и востока по рр. Днепр. Припять, Днепроовско-Бугскому каналу [4; Жуков, 1988 по 4].
3. Бычок-гонец <i>Neogobius gymnotrachellus</i>	1995 г., как и бычок-песчаник [4; 9 Ермолаева, 1999 по 4].
4. Бычок-кругляк <i>Neogobius melanostomus</i>	1995 г., как и бычок-песчаник [4; 9 Ермолаева, 1999 по 4].
5. Бычок-цуцик <i>Proterorhinus marmoratus</i>	2007 г., как и бычок-песчаник [4, Ризевский, 2010 по 4].
6. Головешка ротан <i>Percocotus glehni</i>	2011 г., расселение рыбаками-любителями в отдельные очаги, естественное расселение [4, Обухович, 2010 по 4].
7. Горчак <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1998 г., расселение рыбаками-любителями с неизвестного направления [наши данные].
8. Рак американский полосатый <i>Pacifastacus leniusculus</i>	2014 г., естественное расселение с севера по р. Лесная (и Западному Бугу?) с белорусско-польского приграничья [наши данные].
9. Дрейссена речная <i>Dreissena polymorpha</i>	1976 г., экземпляры на днищах плавсредств; в начале 1980 гг. колониальные поселения на подводных твердых поверхностях; 1990 гг. колониальные поселения на подводных грунтах [наши данные, сообщ. Рабчука В. П., 2017 г.].

2. Формирование устойчивых группировок редких антропофобных видов фауны в приграничных зонах и полосах. Эта ситуация особенно иллюстративна в связи с образованием одной из крупнейших гнездящихся группировок на территории Беларуси серого гуся *Anser anser* (20–40 пар) в Столинском районе в 2 км от госграницы с Украиной. Столь же уникальна и старейшая в южной полосе Белорусского Полесья гнездящаяся пара орлана белохвоста *Haliaeetus albicilla* в 0,3 км от госграницы вблизи оз. Ореховское. Дальнейшее существование этих и ряда других уязвимых группировок фауны одинаково зависит от природопользования на обеих сторонах госграницы.

3. Экспансия крупных рыбоядных птиц. Эта сравнительно новая ситуация, особо актуальна не только для ресурсов рыбохозяйственных угодий, но и в отношении охраны редких видов птиц (табл. 2). Большие белоголовые чайки и бакланы в Белорусском Полесье стали регулярно гнездиться в 1980-е годы [4]. Численность их продолжает увеличиваться. В периоды послегнездовых кочевков резко возрастает экономический ущерб от этих птиц, в корме которых промысловые рыбы составляют до 90 % по биомассе и 66 % по численности (табл. 2). Не менее обременительны и более крупные представители этой нежелательной группы птиц. На одном из приграничных рыбхозов в 2016 г. отстреляно 832 особи баклана и 650 особей серой цапли.

Таблица 2

Состав кормов больших белоголовых чаек (хохотунья *Larus cachinnans*, серебристая *L. argentatus*, сизая *L. canus*) на берегах естественных и искусственных водоемов Западного Полесья

№ п/п	Вид жертвы	оз. Выгоношанское, Ивацевичский район, 9.10.2014 г., 12.08.2016 г.		Хотиславский карьер, Малоритский район, 14.07.2015 г.	
		n	%	n	%
1	Бурозубка обыкновенная <i>Sorex araneus</i>	3	2,03	–	–
2	Полевка-экономка <i>Microtus oeconomus</i>	1	0,68	–	–
3	Полевка темная <i>Microtus agrestis</i>	13	8,78	–	–
4	Мышь-малютка <i>Micromys minutus</i>	17	11,49	–	–
5	Жулан <i>Lanius collurio</i>	1	0,68	–	–
6	Ремез <i>Remiz pendulinus</i>	1	0,68	–	–
7	Чекан луговой <i>Saxicola rubetra</i>	–	–	1	9,09
8	Соловей восточный <i>Luscinia luscinia</i>	5	3,38	–	–
9	Лазоревка обыкновенная <i>Parus caeruleus</i>	1	0,68	–	–
10	Камышовка <i>Acrocephalus sp.</i>	2	1,35	–	–
11	Лягушка <i>Rana sp.</i>	1	0,68	1	9,09
12	Квакша <i>Hyla arborea</i>	1	0,68	–	–
13	Карась серебряный <i>Carassius auratus</i>	36	24,32	1	9,09
14	Карп <i>Cyprinus carpio</i>	1	0,68	–	–
15	Плотва <i>Rutilus rutilus</i>	8	5,41	–	–
16	Сомик американский <i>Amiurus nebulosus</i>	–	–	8	72,73
17	Окунь речной <i>Perca fluviatilis</i>	46	31,08	–	–
18	Вьюн <i>Misgurnus fossilis</i>	6	4,05	–	–
19	Беспозвоночные <i>Non Vertebrates</i>	5	3,38	–	–
	Всего:	148	100,0	11	100,0

Среди основных типов экосистем Белорусского Полесья тенденцию наиболее быстрого увеличения площадей в последние десятилетия сохраняют **лесные экосистемы**. Здесь выделена следующая приоритетная ситуация.

4. Обеднение фауны лесных зверей и птиц. Несмотря на дальнейшее увеличение лесистости, в лесных экосистемах обозначились негативные тренды в отношении аборигенных лесных видов фауны, хотя теоретически должна иметь место обратная ситуация в динамике этих животных. Ре-

зультаты мониторинга сообщества мелких млекопитающих и других животных в условиях практически заповедного леса показаны в табл. 3. Использован, на наш взгляд, наиболее информативный метод мониторинга мелких млекопитающих – ежегодный анализ гнездового слоя в искусственном гнездовье совы – серой неясыти *Strix aluco*. В табл. 3 из состава жертв показаны только позвоночные. В течение последнего десятилетия до 2016 г. здесь перестали встречаться типичные виды открытых агроландшафтов *Microtus arvalis*, *Apodemus agrarius*. В то же время исчезли и типично лесные, редкие представители: *Glis glis*, *Dryomys nitedula*, *Aegolius funereus*. Прослеживаются и иные тренды в отношении анализируемых групп и видов (табл. 3).

Таблиця 3

Позвоночные животные в составе кормов гнездовой пары *Strix aluco* в условиях малонарушенного лесоболотного массива в заказнике «Выгонощанский» (Ивацевичский район)

№ п/п	Вид жертвы	Май 2008, 2009		Май 2015, 2016	
		n	%	n	%
1	2	3	4	5	6
1	Бурозубка обыкновенная <i>Sorex araneus</i>	8	2,69	20	11,24
2	Бурозубка средняя <i>Sorex caecutiens</i>	1	0,34	–	–
3	Бурозубка малая <i>Sorex minutus</i>	2	0,67	3	1,69
4	Кутора обыкновенная <i>Neomus fodiens</i>	5	1,68	4	2,25
5	Крот обыкновенный <i>Talpa europaea</i>	8	2,69	3	1,69
6	Вечерница рыжая <i>Nyctalus noctula</i>	1	0,34	–	–
7	Полевка темная <i>Microtus agrestis</i>	23	7,74	28	15,73
8	Полевка обыкновенная <i>Microtus arvalis</i>	8	2,69	–	–
9	Полевка-экономка <i>Microtus oeconomus</i>	2	0,67	3	1,69
10	Полевка рыжая <i>Clethrionomys glareolus</i>	54	18,18	24	13,48
11	Полевка водяная <i>Arvicola terrestris</i>	11	3,70	3	1,69
12	Мышь желтогорлая <i>Apodemus flavicollis</i>	19	6,40	12	6,74
13	Мышь полевая <i>Apodemus agrarius</i>	1	0,34	–	–
14	Мышь <i>Apodemus sp.</i>	1	0,34	–	–
15	Мышь-малютка <i>Micromys minutus</i>	2	0,67	1	0,56
16	Соня-полчок <i>Glis glis</i>	1	0,34	–	–
17	Соня лесная <i>Dryomys nitedula</i>	1	0,34	–	–
18	Соня орешниковая <i>Muscardinus avellanarius</i>	49	16,50	21	11,80
19	Мышовка лесная <i>Sicista betulina</i>	19	6,40	8	4,49
20	Бекас <i>Gallinago gallinago</i>	–	–	1	0,56
21	Черныш <i>Tringa ochropus</i>	1	0,34	–	–
22	Пастушок <i>Rallus aquaticus</i>	–	–	2	1,12
23	Погоньш <i>Porzana porzana</i>	–	–	2	1,12
24	Неясыть серая <i>Strix aluco</i>	2	0,67	1	0,56
25	Сыч мохноногий <i>Aegolius funereus</i>	3	1,01	–	–
26	Кукушка обыкновенная <i>Cuculus canorus</i>	–	–	1	0,56
27	Пёстрый дятел <i>Dendrocopos major</i>	7	2,36	–	–
28	Скворец обыкновенный <i>Sturnus vulgaris</i>	–	–	2	1,12
29	Деряба <i>Turdus viscivorus</i>	1	0,34	–	–
30	Дрозд чёрный <i>Turdus merula</i>	6	2,02	9	5,06
31	Дрозд певчий <i>Turdus phylomelos</i>	3	1,01	2	1,12
32	Жулан обыкновенный <i>Lanius collurio</i>	–	–	1	0,56
33	Сойка <i>Garrulus glandarius</i>	6	2,02	–	–
34	Поползень обыкновенный <i>Sitta europaea</i>	–	–	2	1,12
35	Пищуха обыкновенная <i>Certhia familiaris</i>	3	1,01	2	1,12
36	Зарянка <i>Erithacus rubecula</i>	–	–	1	0,56
37	Синица <i>Parus sp.</i>	2	0,67	–	–

1	2	3	4	5	6
38	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	11	3,70	3	1,69
39	Чиж <i>Carduelis spinus</i>	2	0,67	–	–
40	Вьюрок <i>Fringilla sp.</i>	4	1,35	–	–
41	Снегирь обыкновенный <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	–	–	1	0,56
42	Гадюка обыкновенная <i>Vipera berus</i>	–	–	2	1,12
43	Веретеница ломкая <i>Anguis fragilis</i>	–	–	4	2,25
44	Ящерица прыткая <i>Lacerta agilis</i>	1	0,34	–	–
45	Чесночница обыкновенная <i>Pelobates fuscus</i>	5	1,68	6	3,37
46	Лягушка остромордная <i>Rana arvalis</i>	8	2,69	1	0,56
47	Лягушка травяная <i>Rana temporaria</i>	16	5,39	3	1,69
48	Жерлянка краснобрюхая <i>Bombina bombina</i>	–	–	1	0,56
49	Вьон <i>Misgurnus fossilis</i>	–	–	1	0,56
	Всего:	297	100,0	178	100,0

Луговые экосистемы в белорусской части трансграничного пространства в последние десятилетия претерпевают наиболее быстрые темпы сокращения площадей и упрощения ценотической структуры. Эффективные подходы к восстановлению естественных луговых экосистем, кроме системы традиционного природопользования, пока неизвестны.

5. Резкое сокращение числа и обеднение состава колониальных скоплений болотно-луговых птиц. До 1970-х годов возле (или в пределах) подавляющего большинства средних и крупных населенных пунктов регулярно обитали колониальные скопления различного состава гидрофильных птиц (кулики, крачки, чайки, утки, воробьиные). В современной черте Бреста на тот период насчитывалось свыше 25 таких колоний, в 2017 г. – всего одна. На 90 % сократилось число луговых колоний птиц за этот период и в других местностях. Характерно, что в таких колониях в гнездовые периоды мышевидные грызуны либо полностью отсутствовали, либо встречались в минимальном количестве. В последние годы ситуация иная.

Селитебные экосистемы (жилищная и производственная застройка)

6. Повышение видового многообразия и обилия диких животных в населенных пунктах, а также увеличение хозяйственных ущербов со стороны синантропных и диких животных. Особенно наглядна эта приоритетная ситуация в динамике состава мелких млекопитающих. Наиболее разнообразный видовой комплекс мелких млекопитающих зарегистрирован на окраине г. Малорита (158 экземпляров, 17 видов). Включал все виды известных в Западном Полесье полевков *Microtus* – 4. На этом же участке застройки, агроугодий и перелесков площадью около 200 га типичные лесные виды грызунов составили 32 % от численности всех видов мелких млекопитающих. Рост численности лесных и полевых видов зверей и птиц – характерная ситуация и в других городах и деревнях региона. В западной части Бреста (пойма и терраса Западного Буга) по данным спектра питания *Asio otus* в марте 2016 г. лесные грызуны составили 17 %, в апреле-мае того же года – 29 % от зарегистрированных мелких млекопитающих. В середине XX в. ситуация была иной: небольшое число лесных и полевых грызунов появлялось в селениях человека только зимой, а весной они мигрировали в естественные экосистемы. На фоне современных климатических изменений в Западном Полесье и ряде других регионов Европы актуализировались проблемы зоонозов, в т.ч. сопряженные с дикими животными.

Лесные грызуны являются хранителями возбудителей более 50 инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных и человека, включая бешенство, энцефалит. «В районе оз. Олтуш (Брестская область) от рыжей полевки выделен новый вирус – Олтуш» [1, с. 54]. В связи с этим актуализируется вопрос контроля биологических рисков и в населенных пунктах региона исследований.

Селитебные экосистемы (дорожно-коммуникационная инфраструктура)

7. Повышение видового многообразия и активизация трансграничных миграций мелких млекопитающих. Более активное расширение ареалов (главным образом – с юга на север) видов флоры, беспозвоночных и птиц – хорошо известная ситуация со второй половины XX в. Но этот же процесс имеет место и среди более консервативных животных. В 2013 г. появились, а в последующие годы сформировали устойчивые популяции сразу 2-х видов землероек с южного (украинского) вектора

расселения (*Crocidura leucodon*, *C. suaveolens*) на ж/д магистрали Лунинец–Сарны. В то же время на этой полосе обитает сравнительно многочисленная группировка северного вида *Microtus agrestis*, которая распространяется с противоположного северного направления.

В белорусской части трансграничного пространства выявлены и иные ситуации в структуре биологического разнообразия и экосистем. Особенно актуальны вопросы целевой охраны не только редких видов фауны и флоры, но и экосистем. Если редкие биотопы, ландшафты, растительные сообщества по общеевропейской методологии формально являются предметом охраны по линии Бернской конвенции, Изумрудной сети и т. д., то наиболее уязвимые, быстро деградирующие экосистемы Западного Полесья нередко «выпадают» из общеевропейских приоритетов [2; 5; 8]. Нужны новые подходы по комплексному решению экологических и социально-экономических проблем не только на международном и национальном уровнях, но и в рамках межрегионального сотрудничества.

По аналогии с трансграничными биосферными резерватами представляются актуальными разработка и внедрение новых трансграничных подходов к ведению регионально адаптированных «Красной книги видов и экосистем Полесья» и «Черной книги (видов и сообществ-инвайдеров) Полесья».

Для оперативного решения более масштабных трансграничных проблем мониторинга, сохранения, использования, безопасности природного наследия возможно создание трансрегионального кластера «ЭкоТехноПарк “Европолесье”». Цель кластера – продвижение экологических и социально-экономических инноваций в рамках реализации местных стратегий устойчивого развития и локальных проектов «зеленой» экономики Украинского и Белорусского Полесья. Среди задач кластера можно обозначить взаимосвязанное решение экологических и экономических проблем Полесского региона путем «зеркальной» разработки и реализации местных Стратегий устойчивого развития (СУР) и оперативного решения локальных экологических проблем территорий и субъектов хозяйствования; выявление «эпицентров» инновационного природопользования малого-среднего-крупного бизнеса трансграничного Полесья и тиражирование успешных примеров в перспективных зонах Белорусского Полесья; формирование консолидированной стратегии эколого-экономического мониторинга трансграничного Полесского пространства Беларуси, Польши, Украины.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. В последние 40 лет на белорусской части Полесья приоритетные эколого-фаунистические ситуации с трендами 25 % и больше выявлены в 4-х типах экосистем. Среди методических подходов мониторинга ключевой индикаторной группы (мелких млекопитающих) наиболее информативными признаны регулярный сбор и анализ остатков питания совообразных.

Приоритетные эколого-фаунистические ситуации сопряжены с актуальными хозяйственными, медико-биологическими, природоохранными проблемами или неопределенностями (рисками).

Эффективность решения природоохранных проблем может быть повышена путем разработки и ведения «Красной книги видов и экосистем Полесья» и «Черной книги Полесья».

Для продуктивного организационного взаимодействия на постоянной основе в интересах устойчивого развития Полесья предлагается рассмотреть идею кластера «ЭкоТехноПарк “Европолесье”»

Источники и литература

1. Белов С. Н. Медицинская география Белоруссии / С. Н. Белов, Н. С. Ратобильский. – Минск : [б. и.], 1977. – 160 с.
2. Бусько Е. Создание фаунистических локалитетов и нейтрализация проблемно-хозяйственных участков на сельскохозяйственных мелиоративных системах / Е. Бусько, В. Демянчик, М. Демянчик // Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. праць / [відп. ред. Ф. В. Зузук]. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2007. – С. 176–280.
3. Демянчик В. Т. Метод изучения питания сов-дуплогнездников во влажном гнездовом слое / В. Т. Демянчик // Зоологический журнал. – 1991. – № 1. – С. 118–120.
4. Демянчик В. Т. Позвоночные животные Беларуси / Брест. гос. ун-т имени А. С. Пушкина ; В. Т. Демянчик, М. Г. Демянчик. – Брест : БрГУ, 2015. – 139 с.
5. Демянчик В. Т. Редкие и исчезающие болотные экосистемы западной части Белорусского Полесья / В. Т. Демянчик // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. – 2010. – № 18. – С. 32–37.
6. Мониторинг животного мира Беларуси (основные принципы и результаты) / под общ. ред. акад. Л. М. Суцzeni, В. П. Семенченко. – Минск : БелНИЦ «Экология», 2005. – 220 с.

7. Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года; утвержден Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21.12.2016 № 1061. – Минск, 2016. – 14 с.
8. Стратегия Республики Беларусь по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия. – Минск, 2015. – 27 с.
9. Ryby słodkowodne Polski / praca zbiorowa pod red. Marii Brylinskiej.– Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2000. – 523 s.

Дем'янчик Віктор. Моніторинг еколого-фауністичних ситуацій та нові підходи до розв'язання природоохоронних проблем в екосистемах транскордонного простору Полісся. Проаналізовано актуальні зміни фауністичних комплексів в екосистемах білорусько-українського прикордоння. Показано ризики біологічної безпеки з боку диких тварин. Розкрито актуальність транскордонного співробітництва на рівні кластера, моніторингу біорізноманіття, складання Червоної й Чорної книг Полісся. Показано ефективність як індикатор фауністичних та екосистемних змін методу регулярного аналізу живлення совоподібних Strigiformes на постійних територіях.

Ключові слова: фауна; екосистема, Західне Полісся, моніторинг, кластер, Червона книга, Strigiformes, Mammalia.

Demyanchik Viktor. Monitoring of Ecological and Faunistic Situation and New Ways of Solving Environmental Problems in the Ecosystems of Transboundary Territories of Polesia. Actual changes in faunal complexes in the ecosystem of the Belarusian-Ukrainian border are analyzed. The risks of biological safety from the wild animals are identified. The relevance of cross-border cooperation at the cluster level, monitoring of biodiversity, the compilation of Red Data Book and «Black book» of Polesie are discussed. The efficiency as indicators of fauna and ecosystem change method of regular analysis of food owls Strigiformes on permanent territories are proved.

Key words: fauna, ecosystem, West Polesie, monitoring, cluster, Red Data Book, Strigiformes. Mammalia.

Статья поступила в редколлегию
19.10.2017 г.

УДК 595.384.16:591.492

**Віталій Костюк,
Сергій Межжерін,
Олександр Гарбар**

Генетична диференціація річкових раків із водойм басейну р. Прип'ять

На основі проведених досліджень алозимної мінливості доведено наявність у водоймах басейну річки Прип'ять трьох видів річкових раків: *A. astacus*, *A. angulosus* та *A. leptodactylus*. Установлено, що вид *A. astacus* генетично більш диференційований від довгопалих раків, ніж *A. angulosus* й *A. leptodactylus* між собою.

Ключові слова: річкові раки, алозимна мінливість, генетична диференціація, басейн Прип'яті.

Постановка наукової проблеми та її значення. Досі вважалося, що у водоймах басейну р. Прип'ять як на українській, так і білоруській стороні трапляються особини одного виду – довгопалого рака *Astacus (Pontastacus) leptodactylus*. Але зараз цей вид розглядають як комплекс, висока мінливість особин якого дає підставу дослідникам виокремлювати підвиди, види або навіть роди в його межах. Так, у 1950 р. довгопалого рака віднесено до роду *Astacus (Pontastacus)* разом з *A. (P.) pachypus*, *A. (P.) pylzovi*, *A. (P.) kessleri*. Довгопалого рака *A. (P.) leptodactylus* розділено на чотири підвиди: *leptodactylus*, *eichwaldi*, *cubanicus*, *salinus* [6, 9, 10]. У подальшому Я. С. Бродський [1] у роді *Pontastacus* виокремив п'ять підвидів довгопалого рака.

У 1995 р. Я. І. Старобогатов [15] проводить ревізію й виділяє в роді *Pontastacus* вісім видів і новий рід *Caspiastacus* із двома видами. Проте запропонована систематика залишає дуже багато питань і критичних зауважень. На думку західних учених, такий розподіл ґрунтується на невеликій кількості ознак, відсутності сучасних генетичних методів оцінки подібності й відмінності, тому запропоновану систематику не прийнято.