

почках, как интенсивном органе выведения радиоцезия из организма.

Изучение динамики естественных экосистем после катастрофы на Чернобыльской АЭС позволит получить ценную информацию об их развитии, сукцессии и адаптации в условиях радиоактивного загрязнения территории. Организация системы экологического мониторинга на загрязненных территориях необходима для процесса принятия экологических решений и прогнозирования изменений радиоэкологической ситуации на продолжительный период времени.

#### Список литературы

1. Алексахин, Р. М. Ядерная энергия и биосфера / Р. М. Алексахин. – М.: Энергоиздат, 1982. – 215 с.
2. Алексахин, Р. М. Чернобыльская катастрофа и агропромышленное производство / Р. М. Алексахин // Аграрная наука. – 1996. – № 3. – С. 5–7.
3. Якушев, Б. И. Радиоактивное загрязнение природы БССР / Б. И. Якушев // Сельское хозяйство БССР. – 1989. – № 4. – С. 30–31.
4. Ильенко, А. И. Экология животных в радиационном биогеоценозе / А. И. Ильенко, Т. П. Крапивко. – М.: Наука, 1989. – 224 с.
5. Соколов, В. Е. Дикие животные в глобальном радиоэкологическом мониторинге / В. Е. Соколов, Д. А. Криволуцкий, В. Л. Усачев. – М.: Наука, 1989. – 150 с.
6. Сборник нормативных, методических, организационно-распорядительных документов Республики Беларусь в области радиационного контроля и безопасности / Под ред. В. Е. Шевчука. – Минск, 1998. – 230 с.
7. Козло, П. Г. Радиоактивное загрязнение животных различных групп: наземные млекопитающие / П. Г. Козло [и др.] // Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС / Под ред. Л. М. Суцzeni, М. М. Пикулика, А. Е. Пленина. – Минск: Навука і тэхніка, 1995. – С. 79–87.

The data on the accumulation of radio nuclides in the body of predatory animals living on the territory of radioactive contamination. Analysis of the distribution of <sup>137</sup>Cs in organs and tissues of wild animals has shown that muscle tissue after this radionuclide more likely to accumulate in parenchymatous organs, especially the kidneys, as the intensity of radioactive cesium body excretion from the body.

Гулаков А. В., Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», Гомель, Беларусь, e-mail: gulakov@gsu.by.

УДК 595.786:595.787(476.2)

Е. А. Держинский

#### К ИЗУЧЕНИЮ СОВКООБРАЗНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (*LEPIDOPTERA*, *NOCTUOIDEA*) НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ПРИПЯТСКИЙ»

Первые сведения о чешуекрылых надсемейства Noctuoidea Национального парка «Припятский» (на тот момент – Припятского ландшафтно-гидрологического заповедника) приводятся А. Н. Литвиновой [1]. Позднее, в справочнике «Беспозвоночные «Национального парка Припятский», с учётом предыдущей работы, для парка указано 75 видов, относящихся к семейству Noctuidae в его традиционном понимании [2]. К сожалению, авторы справочника не приводят информации о точках сбора материала, а некоторые содержащиеся в нём сведения вызывают сомнения. Так, для совки *Orthosia gothica* (Linnaeus, 1758) имеется указание о том, что в июне 1988 на свет был пойман один, а в июле ещё 8 экземпляров этого вида. В действительности имаго этого вида выходят из куколок ранней весной и заканчивают лёт в мае, что подтверждается как литературными данными [3, 4, 5], так и нашими наблюдениями. Нельзя исключать, что вследствие очень поздней весны отдельные экземпляры этого вида могли быть собраны в начале июня, но указание об их поимке в июле можно объяснить либо путаницей в этикетировании сборов, либо ошибочным определением. Однако, проверка правильности определения этого и некоторых других указанных в работе видов (*Abrostola asclepiadis* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Acronicta tridens* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Mesapamea secalis* (Linnaeus, 1758), *Amphipoea fucosa* (Freyer, 1830), *Hydraecia micacea* (Esper, [1789]), *Hydraecia petasitis* Doubleday, 1847) невозможна, поскольку сборы авторов этой работы до настоящего времени не сохранились. В 1997–1998 гг. изучением насекомых в Национальном парке занимался сотрудник педагогического университета г. Нежин (Украина) П. Н. Шешурак. Большинство совкообразных чешуекрылых было собрано им на свет в июле 1997 г. в пос. Припятский и в конце июня – июле 1998 г. – в дд. Хлупин, Хлупинская Буда, Симонический Млынок. В работах, посвященных видовому составу чешуекрылых Парка [6, 7] он приводит 186 видов надсемейства

Noctuoidea, то есть на 143 вида больше, чем было известно ранее. Ещё один вид, *Nycteola asiatica* (Krulikovsky, 1904), он впервые указывает для фауны Беларуси в совместной работе с А. В. Кулаком [8]. В Красной книге Республики Беларусь [9] приводится информация ещё об одном представителе семейства Noctuidae – кровохлёбковой металловидке *Diachrysia zosimi* (Hübner, [1822]), также отмеченной в НП «Припятский». Таким образом, в различных литературных источниках для исследуемой территории приводится 219 видов Noctuoidea, в том числе Notodontidae – 14 видов, Nolidae – 4 вида, Erebidae – 48 видов, Noctuidae – 153 вида.

В 2012–2014 гг. нами проводились сборы совкообразных чешуекрылых на территории Национального парка «Припятский». Большая часть материалов была получена путём ночного отлова на различные источники искусственного света (преимущественно газоразрядные лампы ДРЛ 250, ДРВ 250, Osram HQL 250, металлогалогенная лампа Osram HQI T 250 W) с использованием экранов для сбора насекомых. В качестве источника электричества использовались генераторы Honda EU10i. Также применялись светоловушки «пенсильванского типа», источником света в которых служили трубчатые ртутные люминесцентные лампы низкого давления Philips Actinic BL 8W, питающиеся через преобразователь от герметичных свинцово-кислотных аккумуляторов напряжением 12 В и ёмкостью 7 и 12 ампер-часов. Отдельные виды собраны на бродящие пахучие приманки. В конце июля 2012 г. в сосняке вересково-лишайниковом у верхового болота в 3 км СЗ д. Симонический Млынок (51°54'48"N, 27°56'46"E) был собран 151 экземпляр 41 вида надсемейства Noctuoidea. В сентябре 2013 г. сборы проводились в следующих местах: 1) на вырубках в широколиственном лесу в 4–8 км ЮЗ д. Хлупин (52°1'20"N, 28°6'42"E и 52°0'36"N, 28°2'38"E); 2) на просеке в дубраве в окрестностях посёлка Хвоенск, (52°2'5"N; 27°56'34"E); в сосняке вересково-лишайниковом у верхового болота в 3 км СЗ д. Симонический Млынок (51°54'48"N, 27°56'46"E). Всего было собрано 546 экземпляров 77 видов совкообразных чешуекрылых. В 2014 году сборы снова проводились в нескольких местах: 1) в конце марта, середине июля, начале октября – на вырубках в широколиственном лесу в 4–8 км ЮЗ д. Хлупин (52°1'20"N, 28°6'42"E и 52°0'36"N, 28°2'38"E); 2) в конце марта и середине июля – в сосняке вересково-лишайниковом у верхового болота в 3 км СЗ д. Симонический Млынок (51°54'48"N, 27°56'46"E); 3) в середине мая, середине июля и начале октября – в пойменной дубраве в 2 км СВ д. Хлупин (52°4'14"N; 28°9'27"E). Было собрано 1065 экземпляров 142 видов чешуекрылых надсемейства Noctuoidea.

В результате обработки собранного в Национальном парке «Припятский» материала нами было обнаружено 185 видов совкообразных чешуекрылых, в том числе Notodontidae – 17 видов, Nolidae – 10 видов, Erebidae – 37 видов, Noctuidae – 121 вид. При этом 70 видов надсемейства ранее не отмечались на исследуемой территории, а 7 из них (*Drymonia obliterata* (Esper, 1785), *Ptilodon cucullina* (Denis et Schiffermüller, 1775), *Meganola togatulalis* (Hübner, 1796), *Cryphia algae* (Fabricius, 1775), *Chilodes maritima* (Tauscher, 1806), *Atethmia centrargo* (Haworth, 1809), *Cosmia affinis* (Linnaeus, 1767)), оказались новыми для фауны Беларуси. Подробная информация о времени и местах сбора этих видов будет опубликована в ближайшее время.

Таким образом, в настоящее время на территории Национального парка «Припятский» отмечено в общей сложности 289 видов совкообразных чешуекрылых, включая 20 видов из сем. Notodontidae, 11 видов сем. Nolidae, 57 видов сем. Erebidae и 201 вид сем. Noctuidae.

В заключение хочу поблагодарить администрацию и сотрудников Национального парка «Припятский», особенно А. В. Углицца и Т. П. Чижевскую за предоставленную возможность работы на данной территории, А. Ю. Матова (Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург), за помощь, оказанную в определении некоторых видов Noctuoidea, С. Ю. Синёва (Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург) за разностороннее содействие в работе, ценные замечания и советы; В. В. Дубатолова (Сибирский зоологический музей ИСЭЖ СО РАН, Новосибирск) за консультации по различным вопросам систематики и таксономии бабочек-медведиц (Erebidae, Arctiinae), а также Т. Г. Васильева (г. Витебск), П. В. Голуба, А. В. Кулака, И. А. Кулака (г. Минск), С. В. Шеховцова (г. Новосибирск) в разное время помогавших мне в сборе материала на территории Парка.

#### Список литературы

1. Литвинова, А. Н. Пойменные дубравы Припяти и их повреждение листогрызущими вредителями / А. Н. Литвинова // Проблемы Полесья. Вып. 11. – Минск: «Наука и техника», 1987. – С. 132–138.
2. Анфиногенова, В. Г. Отряд чешуекрылые Lepidoptera / В. Г. Анфиногенова, А. А. Голденков // Беспозвоночные национального парка «Припятский». – Минск, 1997. – С. 129–141.
3. Мержеевская, О. И. Совки (Noctuidae) Белоруссии / О. И. Мержеевская. – Минск: «Наука и техника», 1971. – 447 с.
4. Мержеевская, О. И. Чешуекрылые (Lepidoptera) Белоруссии (каталог) / О. И. Мержеевская, А. Н. Литвинова, Р. В. Молчанова. – Минск: «Наука и техника», 1976. – 132 с.
5. Ronkay, L. Noctuidae Europaeae. Vol. 5. Hadeninae II / L. Ronkay, J. L. Yela, M. Hreblay // – Sorø: Entomol. Press, 2001. – 452 p.

6. Шешурак, П. Н. К изучению энтомофауны Национального парка «Припятский» (Республика Беларусь). 1. Чешуекрылые / П. Н. Шешурак // Заповідна справа в Україні. – 1999. – Т. 5, вып. 2. – С. 64–68.
7. Шешурак, П. Н. К изучению энтомофауны Национального парка «Припятский» (Республика Беларусь). 1. Чешуекрылые. Часть 2 / П. Н. Шешурак // Заповідна справа в Україні. – 2001. – Т. 7, вып. 2. – С. 41–49.
8. Кулак, А. В. Новые для территории Беларуси виды чешуекрылых группы *Macrolepidoptera* / А. В. Кулак, П. Н. Шешурак // Разнообразие животного мира Беларуси: итоги изучения и перспективы сохранения. Материалы междунар. научн. конф. Минск, 28–30 ноября 2001 г. – Минск: БГУ, 2001. – С. 93–95.
9. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных. Изд-е 2 / редкол.: Г. П. Пашков (гл. ред.) и др. – Минск: БелЭн, 2006. – 320 с.

A brief critical review of the superfamily Noctuoidea studying in the National Park “Pripyatsky” is given. The results of author’s researches in 2012–2014 by which 70 species were found for the first time at the territory of this National Park, including 7 species new for belarussian fauna, are presented.

*Держинский Е. А.*, Зоологический институт Российской академии наук, Санкт-Петербург, Российская Федерация, e-mail: democtuid@mail.ru.

УДК 551

П. Т. Далата, Дз. Я. Вінчэўскі

### ЛЕБЕДЗІ-ШЫПУНЫ (*CYGNUS OLOR*) МОРФЫ *IMMUTABILIS* НА ГАРАДЗЕНШЧЫНЕ (БЕЛАРУСЬ): ПАПЯРЭДНІЯ ДАДЗЕННЯ ДЛЯ ЗІМУЮЧЫХ ПТУШАК

Малавядомым нават для некаторых арнітолагаў застаецца існаванне двух каляровых морфаў у лебедзя-шыпуна: звычайнай і т.зв. *immutabilis*. Гэтая апошняя таксама вядома як «польская морфа», а яе назва паходзіць з англійскай мовы («Polish Swan» або «Polish morph») і звязана з прывозам такіх шыпуноў з узбярэжжа Балтыкі для развядзення ў некаторых краінах Заходняй Еўропы [1, 2].

Упершыню нетыпова афарбаваных шыпуноў з Англіі апісаў брытанскі натураліст Роберт Плот (Robert Plot) у 1686 г. як новы для навукі від *Cygnus Anseroides*. У 1838 г. адбылося яшчэ адно апісанне гэтай морфы, прычым прапанаваная лацінская назва выкарыстоўваецца дагэтуль: брытанскі арнітолаг Уільям Ярэл (William Yarrell) назваў «новы від» *Cygnus immutabilis* («лебедзь нязменны»). Толькі ў другой палове мінулага стагоддзя стала вядома, што гэта не асобны від і не падвід, а каляровая морфа лебедзя-шыпуна і нават у адным вывадку могуць быць птушаняты абодвух морфаў [1, 3, 4, 5, 6, 7].

Для Беларусі дадзеныя пра долю лебедзяў такой морфы ў гняздуючай і зімуючай папуляцыях хаця і збіраюцца некалькі апошніх год, аднак па-за межамі Гродзенскай вобласці і дагэтуль не былі апублікаваныя (І.Багдановіч, асаб. паведамл.).

#### Вызначэнне і генетычныя асаблівасці морфы *immutabilis*

Найлягчэй адрозніваюцца птушаняты (*juv.*) абодвух каляровых морфаў: у звычайнай морфы яны пакрыты шэрым пухам, а ў морфы *immutabilis* – чыста белым. Таксама птушкі першага году жыцця апошняй морфы маюць белае пер’е са светла-бежавым адценнем на спіне. Дарослыя птушкі не адрозніваюцца апярэннем, але ў любым узросце адрозніваецца афарбоўка неаперанай часткі ног (цэўка, пальцы і плавальная перапонка): яны чорныя ў дарослых і цёмна-шэрыя ў маладых звычайнай морфы, але цялесна-шэрыя ў *immutabilis*. Акрамя гэтага, дзюба ў *juv.* і маладых *immutabilis* светла-ружовая, а не стальнога колеру як у звычайнай морфы [3, 4, 5]. Гэтая рыса – разам з колерам ног – дазваляе адрозніць маладых лебедзяў *immutabilis* ад дарослых звычайнай морфы: яны маюць такое ж белае апярэнне, але больш яркія цёмна-аранжавыя дзюбы. На блізкай адлегласці таксама можа дапамагчы характэрнае толькі для *juv. immutabilis* нягучнае папісківанне [8].

Ген (або гены), які забяспечвае своеасаблівую афарбоўку птушак морфы *immutabilis*, знаходзіцца ў палавой храмасоме X. У птушак самцы гомагаметны (маюць храмасомы XX), а самкі гетэрагаметны (маюць храмасомы XY). З-за таго, што алель, які вызначае афарбоўку *immutabilis* рэцэсіўны, яна можа праявіцца ў фенатыпе толькі тых самцоў, якія маюць абодва такія рэцэсіўныя гены. У самак жа, якія маюць толькі адну X храмасому, гэты ген заўсёды праяўляецца ў фенатыпе [1, 3, 4, 9, 10]. Таму: 1) сярод птушак гэтай морфы значна больш самак; 2) белыя птушаняты могуць быць патомствам нармальна афарбаваных бацькоў; 3) усе птушаняты самкі морфы *immutabilis* могуць быць шэрымі [4].

Адным з найбольш вядомых негатывных наступстваў нетыповай афарбоўкі для белых птушанят часам з’яўляецца іх гібель з-за пастаянных атак некаторых уласных бацькоў. Адбываецца гэтак з-за адсутнасці ў іх