

К ФАУНЕ СОВКООБРАЗНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA, NOCTUOIDEA) НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БРАСЛАВСКИЕ ОЗЕРА»

Е.А. Держинский
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Инвентаризация биологического разнообразия является одним из важнейших условий эффективной природоохранной деятельности на особо охраняемых природных территориях. При этом наиболее сложной задачей представляется изучение видового разнообразия насекомых, в том числе отряда чешуекрылых. Ранее опубликованные работы содержат списки чешуекрылых национальных парков «Припятский» и «Беловежская Пуща», Березинского биосферного заповедника [1–4]. В то же время для национального парка «Браславские озера» подобные сведения отсутствуют. Между тем на именно здесь, на северо-западе Беларуси, наиболее вероятно обнаружение некоторых редких видов с европейским типом ареала, что представляет значительный интерес как с теоретической, так и с практической точки зрения. Разнообразие природных условий и богатство растительности делает эти территории интересными для энтомологических исследований.

В отряде чешуекрылых надсемейство совкообразные (Noctuoidea) – является крупнейшим. По современным данным на территории Беларуси зарегистрировано почти 500 видов из 4 семейств: Notodontidae, Nolidae, Erebidae и Noctuidae [5]. Значение совкообразных чешуекрылых в природе и хозяйственной деятельности человека определяется их огромным видовым разнообразием, способностью отдельных видов давать вспышки численности, фитофагией и полифагией гусениц, высокой плодовитостью и миграционной активностью имаго. Некоторые Noctuoidea известны как серьезные вредители сельского и лесного хозяйства. В то же время многие виды совкообразных встречаются редко и локально. Зачастую недостаток информации о динамике численности не позволяет однозначно говорить о необходимости охраны таких видов. В действующее издание Красной книги Республики Беларусь включено 7 видов совкообразных чешуекрылых. Ещё 14 видов Noctuoidea вошли в список видов, требующих дополнительного изучения и внимания в целях профилактической охраны [6].

Цель работы – выявление видового состава совкообразных чешуекрылых Национального парка «Браславские озера».

Материал и методы. Большая часть материала была собрана автором в 2014 и 2019 гг. в окрестностях озер Снуды, Струсто (1 км ЮВ дер. Кезики, 55°43'11.45" с.ш., 27° 3'49.41" в.д.; 2 км СЗ дер. Заречье, 55°42'34.55" с.ш., 27° 4'33.84" в.д.) и озера Богинское (2 км СЗ дер. Устье 55°23'33.94" с.ш., 26°47'57.80" в.д.). Также были изучены сборы И.А. Солодовникова из окрестностей озера Струсто (дер. Чернишки, 55°42'47.88" с.ш., 27° 1'28.33" в.д.). Сбор материала проводился преимущественно путём отлова в ночное время на источники искусственного света с использованием экранов для сбора насекомых и светоловушек «пенсильванского» типа. Некоторые виды с дневной активностью имаго были собраны в дневное время при помощи сачка. Также использовался сбор на приманки. Всего было изучено 248 экземпляров совкообразных чешуекрылых.

Результаты и их обсуждение. В результате обработки материала был обнаружен 91 вид совкообразных чешуекрылых, в том числе Notodontidae – 9 видов, Nolidae – 2 вида, Erebidae – 6 видов, Noctuidae – 74 вида. Далее приводится систематический список выявленных видов.

Сем. **Notodontidae.** *Cerura vinula* (L.), *Notodonta dromedarius* (L.), *N. tritophus* (Den. et Schiff.), *N. ziczac* (L.), *Pheosia tremula* (Cl.), *Ph. gnoma* (Fabr.), *Phalera bucephala* L., *Clostera curtula* (L.), *Cl. pigra* (Hfn.).

Сем. **Nolidae.** *Nola confusalis* (H.-S.), *Nycteola degenerana* (Hbn.).

Сем. **Erebidae.** *Rivula sericealis* (Scop.), *Hypena rostralis* (L.), *Orgyia antiqua* (L.), *Manulea complana* (L.), *Catocala fraxini* (L.), *C. sponsa* (L.).

Сем. **Noctuidae.** *Abrostola triplasia* (L.) (= *trigemina* Werneburg), *Macdunnoughia confusa* (Steph.), *Diachrysis stenochrysis* (Warr.), *Autographa gamma* (L.), *A. mandarina* (Fr.), *Plusia festucae* (L.), *Deltote uncula* (Cl.), *Colocasia coryli* (L.), *Diloba caeruleocephala* (L.), *Simyra albovenosa* (Goeze), *Acronicta rumicis* (L.), *A. leporina* (L.), *Cucullia fraudatrix* Ev., *Amphipyra*

pyramidea (L.), *Pseudeustrotia candidula* (Den. et Schiff.), *Trachea atriplicis* (L.), *Thalpophila matura* (Hfn.), *Actinotia polyodon* (Cl.), *Celaena haworthii* (Curt.), *Helotropha leucostigma* (Hbn.), *Gortyna flavago* (Den. et Schiff.), *Hydraecia ultima* Holst, *Amphipoea fucosa* (Frr.), *Rhizedra lutosa* (Hbn.), *Sedina buettneri* (Hering), *Denticucullus pygmina* (Haw.), *Globia algae* (Esp.), *Mesapamea secalis* (L.), *Mesoligia furuncula* (Den. et Schiff.), *Parastichtis suspecta* (Hbn.), *Sunira circellaris* (Hfn.), *Agrochola helvola* (L.), *A. lota* (Cl.), *Conistra vaccinii* (L.), *C. rubiginea* (Den. et Schiff.), *Lithophane socia* (Hfn.), *L. furcifera* (Hfn.), *L. consocia* (Borkh.), *Eupsilia transversa* (Hfn.), *solidaginis* (Hbn.), *Enargia paleacea* (Esp.), *Cosmia trapezina* (L.), *Griposia aprilina* (L.), *Panolis flammea* (Den. et Schiff.), *Orthosia incerta* (Hfn.), *Orthosia miniosa* (Den. et Schiff.), *O. cerasi* (Fabr.), *O. cruda* (Den. et Schiff.), *O. populeti* (Fabr.), *O. gracilis* (Den. et Schiff.), *O. opima* (Hbn.), *O. gothica* (L.), *Anarta trifolii* (Hfn.), *Lacanobia suasa* (Den. et Schiff.), *L. oleracea* (L.), *Sideridis rivularis* (F.), *Hadena albimacula* (Borkh.), *Mythimna conigera* (Den. et Schiff.), *M. pallens* (L.), *M. ferrago* (F.), *Euxoa tritici* (L.) (= *crypta* Dadd, 1927), *Agrotis vestigialis* (Hfn.), *Ochropleura plecta* (L.), *Diarsia dahlii* (Hbn.), *D. rubi* (View.), *Cerastis rubricosa* (Den. et Schiff.), *C. leucographa* (Den. et Schiff.), *Lycophotia porphyrea* (Den. et Schiff.), *Noctua pronuba* (L.), *Xestia baja* (Den. et Schiff.), *X. stigmatica* (Hbn.) (= *rhomboidea* sensu auctorum, nec Esp.), *X. sexstrigata* (Haw.), *X. c-nigrum* (L.), *Coenophila subrosea* (Steph.).

Заклучение. Таким образом, в фауне НП «Браславские озера» на данный момент отмечен 91 вид совкообразных чешуекрылых. Нет сомнений в том, что дальнейшие исследования могли бы существенно дополнить этот список. Наибольший интерес представляет обнаружение на территории парка совки *Xestia stigmatica*, которые известны с территории Беларуси лишь по немногочисленным находкам.

1. Анфиногорова, В.Г. Отряд чешуекрылые – Lepidoptera / В.Г. Анфиногорова, А.А. Голденков // Беспозвоночные национального парка «Припятский». – Минск, 1997. – С. 129–141.
2. Держинский, Е.А. К фауне совкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Noctuoidea) Национального парка «Беловежская Пуща» / Е.А. Держинский // Особо охраняемые природные территории Беларуси : исследования. – Минск : Белорусский Дом печати, 2017. – Т. 12. – С. 59–71.
3. Кулак, А.В. Отряд Lepidoptera – Чешуекрылые / А.В. Кулак, Е.М. Сетракова // Каталог насекомых (Insecta) Национального парка «Беловежская Пуща». – Минск : Белорусский Дом печати, 2017. – С. 220–275. Кулак, А.В. Отряд Lepidoptera – Чешуекрылые / А.В. Кулак, Е.М. Сетракова // Каталог насекомых (Insecta) Национального парка «Беловежская Пуща». – Минск : Белорусский Дом печати, 2017. – С. 220–275.
4. Сетракова, Е.М. Отряд Lepidoptera – Чешуекрылые / Е.М. Сетракова, Е.А. Держинский, А.В. Кулак // Биологическое разнообразие Березинского биосферного заповедника: ногохвостки (Collembola) и насекомые (Insecta). – Минск : Белорусский дом печати, 2016. – С. 242–280.
5. Derzhinsky, Ye.A. Noctuoidea of Belarus: Annotated Catalogue : monograph / Ye.A. Derzhinsky. – Vitebsk : VSU named after P.M. Masherov, 2018. – 298 p. : il.
6. Красная книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / [авт.-сост. О.И. Бородин [и др.]; под ред. И.М. Качановского [и др.]]. – Минск: Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2015. – 320 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УБИКВИТИН-НЕЗАВИСИМОЙ ДЕГРАДАЦИИ БЕЛКОВ ЧЕЛОВЕКА И МОЛЛЮСКОВ

В.В. Долматова, И.А. Конюшко, И.Н. Обуховская
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Убиквитилирование (убиквитинирование) представляет собой трехступенчатую ферментативную реакцию, которая осуществляется несколькими ферментами: убиквитин-активирующим ферментом (E1), белком-носителем убиквитина (E2; также известный как убиквитин-конъюгирующий фермент, УБК) и убиквитин-белковой лигазой (E3). Описан дополнительный компонент механизма убиквитилирования. Этот фермент E4 участвует в удлинении коротких цепей убиквитина. Однако потребность в активности E4, по-видимому, ограничивается небольшим подмножеством субстратов.

В общем, модификация убиквитином служит элементом распознавания, в результате чего различные нисходящие эффекторы связываются с убиквитин-модифицированным белком, чтобы повлиять на его судьбу и/или функцию. В случае протеасомной деградации убиквитилированный белок распознается протеасомой 26S и впоследствии деградируется [1].