

Попадание в почвенные ловушки *Neuronema laminatum* Tjeder (Neuroptera, Hemerobiidae) в Южном Сихотэ-Алине

Pitfall trapping of *Neuronema laminatum* Tjeder (Neuroptera, Hemerobiidae) in the southern Sikhote Alin

В.Н. Макаркин, С.К. Холин
V.N. Makarkin, S.K. Kholin

Биолого-почвенный институт Дальневосточного отделения РАН, просп. 100 лет Владивостоку 159, Владивосток 690022 Россия.
E-mail: vnmakarkin@mail.ru.

Institute of Biology and Soil Sciences, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 100 let Vladivostoku ave. 159, Vladivostok 690022 Russia.

Ключевые слова: Neuroptera, *Neuronema laminatum*, аттрактанты.

Key words: Neuroptera, *Neuronema laminatum*, attractants.

Резюме. 12 экземпляров *Neuronema laminatum* Tjeder (Neuroptera: Hemerobiidae) собраны почвенными ловушками на горе Литовка (Южный Сихотэ-Алинь), главным образом в поясе елово-пихтовых лесов. В Приморье вид не был известен из этих лесов. Он мог быть привлечён разлагающимися мышами и землеройками, попавшими в ловушки вместе с ним.

Abstract. Twelve specimens of *Neuronema laminatum* Tjeder (Neuroptera: Hemerobiidae) were collected by pitfall traps at the Litovka Mt. (the southern Sikhote Alin), mainly in the fir-spruce belt. The species was not previously known from the Primorye fir-spruce belt. It might be attracted by decayed shrews and mice caught along with this lacewing.

Гора Литовка [=Хуалаза] расположена на хр. Ливадийском на юге Приморского края, примерно в 70 км восточнее Владивостока. Несмотря на сравнительно небольшую абсолютную высоту (1237 м н.у.м.), на ней представлены все основные высотные зоны, характерные для Сихотэ-Алиня: хвойно-широколиственные (примерно на высоте 250–800 м н.у.м.), елово-пихтовые (с высоты примерно 900 м н.у.м.) и каменноберёзовые леса (спорадически, на высоте примерно 1100–1279 м н.у.м.), и фрагменты субальпийского пояса с зарослями хвойного кустарника *Microbiota decussata* [Крестов, 2001]. Доступность (в течение дня можно достичь вершины и спуститься с неё) и своеобразие растительности и животного мира делают её самой популярной вершиной в крае среди натуралистов.

На северных склонах горы Литовка на высотах 280–1175 м н.у.м. с 29 мая по 10 сентября 1994 г. были установлены 13 серий почвенных ловушек (по 5 в каждой серии) с целью изучения вертикального распространения подстилочных членистоногих [Холин, Макаркин, 1998]. Ловушки работали непрерывно, проверяли их через 2 недели. За столь долгий срок случайно попавшие в ловушки (не во

все) грызуны и землеройки разлагались и привлекали различных насекомых, в том числе и сетчатокрылых.

Всего было поймано 15 экз. гемеробиид 4 видов: с 14 июня по 27 июля 12 экз.: *Neuronema laminatum* Tjeder на высотах 340 м н.у.м. (1 экз.), 375 м н.у.м. (1 экз.), 735 м н.у.м. (2 экз.), 1005 м н.у.м. (5 экз.) и 1160 м н.у.м. (3 экз.); по 1 экз. *Hemerobius simulans* Walker, *H. humulinus* L. и *Westmaelius asiticus* Yang (другие данные не сохранились). Пять экземпляров *N. laminatum* представлены самцами, у остальных особей пол определить не удалось. Сетчатокрылые других семейств не были зарегистрированы.

Необходимо отметить два момента. Во-первых, вид раньше не отмечался в хвойных елово-пихтовых лесах. Во-вторых, само попадание этого крупного, хорошо летающего вида в таком количестве в почвенные ловушки не может быть случайным.

N. laminatum распространён на юге Дальнего Востока, в Забайкалье, Китае, Корее [Макаркин, 1995; Дубатовол и др., 2003]. Этот неморальный вид обитает в долинных широколиственных и низкогорных хвойно-широколиственных лесах в ярусе подлеска. На горе Литовка и в долинах рек Берёзовой и Смольной, стекающих с неё, вид раньше не был известен, хотя этот район изучен сравнительно хорошо.

Возможно, разлагающиеся животные чем-то привлекают *N. laminatum*. Об избирательности говорит то, что в каждой ловушке был разлагающийся труп мыши или землеройки, но самые обычные для этого района виды гемеробиид не попали в ловушки или были представлены лишь одной (возможно, случайной) особью. Гниющие животные иногда привлекают насекомых, которые биологически с ними совершенно не связаны. Например,

сообщалось о сотнях бабочек на трупке кабарги в Приморье [Куренцов, 1973]. О поведении сетчатокрылых по отношению к трупам животных ничего не известно. Вообще, об аттрактантах гемеробиид известно очень мало. Фрост [Frost, 1927] использовал в качестве приманки чёрную патоку и сахар различной концентрации в персиковых садах Пенсильвании (США). В течение лета было поймано 19 гемеробиид и около тысячи златоглазок (*Chrysopidae*). В оливковых садах Греции на приманки, содержащие водный раствор фосфата аммония, было собрано большое число златоглазок различных видов, но гемеробииды, представленные только *Hemerobius humulinus*, были очень редки (0,5–0,6 % от всех сетчатокрылых) [Canard, Laudého, 1977, 1980]. На о. Крит в подобных садах приманки, содержащие гидролизат белков, привлекали только златоглазок, в основном, тех, которые питаются пылью и медвяной росой на имагинальной стадии [Neuenschwander et al., 1981]. Ни одной гемеробииды не прилетело, хотя несколько их особей четырёх видов были пойманы другими методами на тех же деревьях и около них.

В процессе гниения микроорганизмы при участии протеолитических ферментов разлагают белки до аминокислот. Продукты расщепления одной из аминокислот, триптофана, известны как аттрактант, привлекающий, в частности, златоглазок [Hagen et al., 1976; van Emden, Hagen, 1976]. Не исключено, что в случае с *Neuronema laminatum* имело место что-то подобное.

Литература

- Дубатов В.В., Василенко С.В., Стрельцов А.Н. 2003. Новые находки неморальных видов насекомых из отрядов Diptera, Neuroptera, Lepidoptera в Приаргунье (Читинская область) и их возможное зоогеографическое значение // Евразийский энтомологический журнал. Т.2. Вып.3. С.167–180.
- Крестов П.В. 2001. Растительность хребта Ливадийский // Ландшафтно-растительная поясность Ливадийского хребта (Южное Приморье). Владивосток: Дальнаука. С.7–28.
- Куренцов А.И. 1973. Мои путешествия. Владивосток: Дальневосточное книжное издательство. 624 с.
- Макаркин В.Н. 1995. Отряд Neuroptera — Сетчатокрылые // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.3. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч.1. СПб: Наука. С.37–68.
- Холин С.К., Макаркин В.Н. 1998. Вертикальное распределение жуков-мертвоедов (Silphidae) на г. Литовка (Южное Приморье) // Чтения памяти А.И. Куренцова. Вып. VIII. С.21–30.
- Canard M., Laudého Y. 1977. Les Névroptères capturés au piège de McPhail dans les oliviers in Grèce. 1. L'île d'Agoustri // Biologia Gallo-Hellenica. Vol.7. P.65–75.
- Canard M., Laudého Y. 1980. Les Névroptères capturés au piège de McPhail dans les oliviers in Grèce. 2. La région d'Akrefnion // Biologia Gallo-Hellenica. Vol.9. P.139–146.
- Frost S.W. 1927. Beneficial insects trapped in bait-pails // Entomological News. Vol.38. P.153–156.
- Hagen K.S., Greany P., Sawall E.F., Tassan R.L. 1976. Tryptophan in artificial honeydews as a source of an attractant for adult *Chrysopa carnea* // Environmental Entomology. Vol.5. P.458–468.
- Neuenschwander P., Canard M., Michelakis S. 1981. The attractivity of protein hydrolysate baited McPhail traps to different chrysopid and hemerobiid species (Neuroptera) in a Cretan olive orchard // Annales de la Société Entomologique de France (N. S.). Vol.17. P.213–220.
- Van Emden H.F., Hagen K.S. 1976. Olfactory reactions of the green lacewing *Chrysopa carnea*, to tryptophan and certain breakdown products // Environmental Entomology. Vol.5. P.469–473.