

Подвесная ловушка для отлова некрофильных насекомых

Pendant trap for catching necrophilous insects

А.И. Ермаков

A.I. Ermakov

Институт экологии растений и животных УрО РАН, ул. 8 Марта 202, Екатеринбург 620144 Россия. E-mail: ermakov@ipae.uran.ru.
Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, 8 Marta str. 202, Yekaterinburg 620144 Russia.

Ключевые слова: некрофильные насекомые, ловушки для сбора насекомых.

Key words: necrophilous insects, insect traps.

Резюме. Приведено описание подвесной ловушки (бутылка с приманкой) для отлова летающих некрофильных насекомых.

Abstract. Description of pendant trap as bottle with bait for catching of necrophilous flying insects is presented.

Начиная с классических работ Ж.-А. Фабра, некрофильные насекомые — традиционный объект энтомологических исследований. Присутствие во всех наземных экосистемах, распределение возле трупов, высокая численность при относительно невысоком разнообразии, открытый образ жизни и простота отлова делают этот экологический комплекс часто используемым при фаунистических сборах и экологических учётах. Кроме того, изучение трупной энтомофауны — обязательный этап судебно-энтомологических исследований [Byrd, Castner, 2001].

Применяемые исследователями ловушки для некрофильных насекомых [Shubeck, 1976; Kocárek, 2000; Цуриков, 2006; Зинченко, 2007; Псарёв, 2012] предназначены, главным образом, для отлова герпетобионтов. При этом в учётах велика доля случайных видов, а ряд некрофильных групп (Diptera, Hymenoptera) явно недоучитываются. Существуют модификации подвесных ловушек для сбора летающих насекомых [Erzinçlioglu, 1996; Moretti et al., 2009; Reut et al., 2010], но они, как правило, специализированы для отлова конкретных групп. Предлагаемая ловушка позволяет оценить разнообразие и обилие всех способных к активному полёту некрофильных насекомых. Подвешенное состояние трупной приманки не следует рассматривать как абсолютно искусственную ситуацию, в природе подобные случаи нередки: гибель птиц и зверей в гнёздах и дуплах, на проводах ЛЭП и т.п.

Ловушка (рис. 1) проста в изготовлении и представляет собой две пластиковые бутылки, соединённые горловинами с помощью муфты. Большая верхняя бутылка (объём не менее 2 л) — камера доступа насекомых. В ней по бокам равноудалённо сделаны три продольных Т-образных прореза (200x50 мм) с загнутыми внутрь краями, а внутри на металлическом крючке размещена трупная при-

манка. Для крепления приманки на крючке рекомендуется использовать металлическую проволоку, поскольку синтетические нити и верёвки жуки-мертвядеды с лёгкостью перегрызают. Нижняя бутылка (0,5–2,0 л) — камера захвата, представляет собой сменный резервуар с фиксирующей жидкостью. В качестве фиксатора предлагается использовать 1 % раствор формальдегида, но возможно и использование других консервирующих веществ «не дубящих» материал — этиленгликоля, этанола. Объём фиксирующей жидкости — не менее трети объёма бутылки. Соединительная муфта изготавливается из двух колец — обрезанных бутылочных пластмассовых крышек, скрепляющихся с помощью ПВХ-трубки (диаметром 30 мм) или, что проще, двумя – тремя оборотами широкого (50 мм) скотча; выступающие края скотча заворачиваются

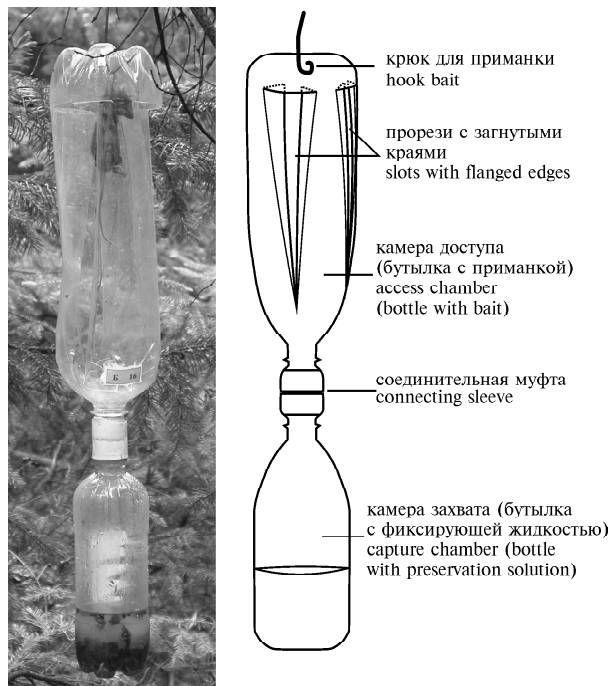


Рис. 1. Схема и внешний вид установленной ловушки.
Fig. 1. Scheme and appearance of the installed trap.

внутри муфты и для надёжного крепления зажимаются ввинчивающейся горловиной бутылки. В качестве приманки используются целые тушки лабораторных мышей или другой аналогичный субстрат.

Камера доступа с приманкой подвешивается на высоту 1,5–2,0 м удалённо от ствола и ветвей дерева, затем с помощью муфты прикручивается камера захвата с фиксирующей жидкостью. Принцип работы ловушки схож с действием рыболовной верши: привлечённое насекомое попадает в камеру доступа через прорези и, пытаясь выбраться из неё (загибы разреза это затрудняют), падает в ёмкость с фиксатором. Относительно невысокое размещение ловушки и достаточный размер горловины (диаметр 22 мм) позволяет учитывать большинство видов некрофильных насекомых средней полосы России.

Частота проверок и изъятия беспозвоночных производится по усмотрению учётника, но не реже одного раза в 7 суток. При этом следует иметь в виду, что в некоторых биоценозах (поймы рек, вблизи свалок и объектов животноводства) в период наибольшей привлекательности приманки, 0,5-литровая ёмкость может быть заполнена и за меньший срок. Отбор проб производится заменой заполненной камеры захвата на новую со свежим фиксатором. Отобранные пробы этикетировываются и транспортируются для дальнейшей обработки в лабораторию.

Используя одну приманку можно провести несколько последовательных учётных туров, а полученные данные трактовать как микросукцессионные изменения некрофильного комплекса при изменении качества трупной приманки. В умеренных климатических условиях под пологом леса муфтификация подвешенных трупов домовых мышей наступает спустя 20–25 суток после начала экспонирования свежих тушек. Общее время экспозиции ловушек с одной и той же приманкой выбирается согласно целям исследования, для получения репрезентативного фаунистического и экологического материала достаточно работы 5 ловушек в течение одного месяца (4–5 учётных туров) в каждом исследуемом биоценозе. Целесообразно там же размещать по одной «холостой» ловушке без приманки. Сборы из них можно использовать как контрольные при разделении собранных насекомых на некрофильную фауну и случайных посетителей трупной приманки.

Многолетнее использование подвесных ловушек в лесных экосистемах на Среднем Урале [Ермаков, 2013] показало их хорошую уловистость: количество отловленных беспозвоночных достигало 100–120 экз. на ловушку за одни учётные сутки. В ловушки помимо доминирующих групп некрофильного комплекса — Diptera (50–76 % от общей численности) и Coleoptera (15–43 %) неслучайно отлавливаются представители отрядов Hymenoptera (до 12,9 %), Heteroptera (до 4,3 %), Mecoptera (до 2,9 %), Lepidoptera (до 1,7 %), Psocoptera (до 0,8 %), Dictyoptera (до 0,2 %). Некрофильные

жесткокрылые представлены в сборах 13 семействами, из которых наиболее обильны Silphidae, Staphylinidae, Nitidulidae, Cholevidae, Latridiidae, Dermestidae, Histeridae. На практике выявлены основные достоинства предлагаемой конструкции: удобство в эксплуатации, чистые пробы, долговечность приманки, ловушка устойчива к ветру и дождям.

В качестве недостатков можно указать обязательное наличие опоры для подвешивания, трудности скрытой установки (на ярком солнце пластик бликует), возможное сбрасывание врановыми птицами и куньиими приманки с крючка и закупорку горловины камер. Первые проблемы решаются выбором подходящего места для установки. Впрочем, особой необходимости скрывать установленную ловушку не требуется, она достаточно «вандалоустойчива». Прозрачность конструкции позволяет бесконтактно удовлетворять любопытство посторонних лиц, и в большинстве случаев отталкивает их своим видом. Сохранение приманки от животных достигается её надёжным креплением на крючке и правильной установкой ловушки — на достаточном удалении от ствола и ветвей дерева. В любом случае, при проведении количественных учётов желательно иметь одну–две запасные работающие ловушки.

Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке Президиума УрО РАН (проект 12-П-4-1026).

Литература

- Ермаков А.И. 2013. Изменение комплекса некрофильных беспозвоночных под действием загрязнения выбросами Среднеуральского медеплавильного завода // Экология. (в печати).
- Зинченко В.К. 2007. Простая и эффективная ловушка для отлова жуков-некрофагов // Евразийский энтомологический журнал. Т.6. Вып.4. С.410.
- Псарёв А.М. 2012. К методике изучения некрофильных жесткокрылых: сравнительная оценка трёх типов ловушек // Евразийский энтомологический журнал. Т.11. Вып.3. С.236–238.
- Цуриков М.Н. 2006. Три ловушки с приманками для сбора беспозвоночных // Зоологический журнал. Т.85. No.5. С.656–658.
- Byrd J.H., Castner J.L. 2001. Forensic Entomology: The Utility of Arthropods in Legal Investigations. Boca Raton, FL: CRC Press. 418 p.
- Erzinçlioglu Y.Z. 1996. Blowflies. Naturalists's Handbook. 23. Slough, UK: Richmond Publishing Co. Ltd. 71 p.
- Kocárek P. 2000. A pitfall trap for carrion ecology studies // Biologia, Bratislava. Vol.55. No.5. P.575–577.
- Moretti T.C., Thyssen P.J., Solis D.R. 2009. Breeding of the scuttle fly *Megaselia scalaris* in a fish carcass and implications for use in forensic entomology (Diptera: Phoridae) // Entomologia Generalis. Vol.31. No.4. P.349–353.
- Reut M., Cowell B., Pszczolkowski M. 2010. Traps baited with isopropanol attract the american carrion beetle, *Necrophila americana* (L.) (Coleoptera: Silphidae) // The Coleopterist Bulletin. Vol.64. No.3. P.230–234.
- Shubeck P.P. 1976. An alternative to pitfall traps in carrion beetle studies (Coleoptera) // Entomological News. Vol.87. Nos.5–6. P.176–178.