

МЕТОДИКА ЗООЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

УДК 595.7.084

ДВА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ОБЕЗДВИЖИВАНИЯ
БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

© 2002 г. М. Н. Цуриков

Воронежский государственный университет, заповедник "Галичья гора",
Липецкая обл., Задонский р-н, п/о Донское 399240

Поступила в редакцию 31.05.2001 г.

Предлагается описание двух простых устройств, при помощи которых можно определять беспозвоночных, не нанося им повреждений и не прибегая к их усыплению. Устройства позволяют проводить предварительное изучение собранного материала в полевых условиях, что исключает массовую гибель животных, и сокращает время камеральной обработки.

Обездвиживание беспозвоночных с целью их определения до последнего времени производилось главным образом при помощи эфира, хлороформа спирта и раствора формалина, которые широко используются в морилках и ловушках различных конструкций (Фасулати, 1971; Голуб, 1980; Clark, Blom, 1979; Darling, Packer, 1988; Önder, 1979 и др.). В силу сложности, а чаще и невозможности определения материала в полевых условиях, исследователи были вынуждены морить большое количество беспозвоночных. Наряду с неоправданной гибелью животных, возникали дополнительные проблемы из-за увеличения объемов собранного материала.

В результате многолетних экспериментов автором были разработаны и проверены на практике более 100 типов и модификаций ловушек и методик, которые позволяют проводить исследования беспозвоночных, исключая их массовую гибель. Ранее уже был описан ряд ловушек и устройств (Цуриков, Цуриков, 2001), применение двух из которых успешно решает проблему безопасного для жизни животных обездвиживания. Предлагаемые в настоящей статье устройства обладают лучшими качествами предыдущих разработок и, кроме того, существенно сокращают время обработки материала, так как позволяют проводить первичное изучение состава и численности беспозвоночных непосредственно в месте их сбора.

*Устройство для экспресс-анализа
сборов беспозвоночных*

Устройство (Рис. 1) состоит из стекла (1) прямоугольной формы с размерами 200×200 мм и поролонового параллелепипеда (2) размерами 200×200×30 мм и более. При проведении исследования параллелепипед (2) желателно размещать на ровной поверхности. Затем смесь живых беспозвоночных, собранную всевозможными методами, необходимо высыпать в центр параллелепипеда (2) и быстро накрыть стеклом (1). Неподвижных животных, мягко зафиксированных между поролоном и стеклом, не представляет труда пере-

считать, а известных исследователю представителей определить, не причинив им вреда. Для того чтобы исключить потери наиболее активных особей в момент их укладки под стекло, необходимо данную операцию проводить внутри просторного мешка из полиэтиленовой пленки. Если в собранном материале содержится мусор, или сбор достаточно многочислен, полезно, слегка приподнимая стекло, дать возможность беспозвоночным разбежаться в стороны от центра пластины (2), что позволяет существенно упростить их подсчет и изучений.

Описанное устройство можно применять для обработки сборов подавляющего большинства групп наземных беспозвоночных. Исключение составляют лишь мельчайшие представители клещей, коллембол и перепончатокрылых, так как они теряются в полостях поролон (для них нужно подбирать поролон с гладкой верхней поверхностью), а также некоторые виды двукрылых и чешуекрылых, имеющие нежные и хрупкие крылья и конечности.

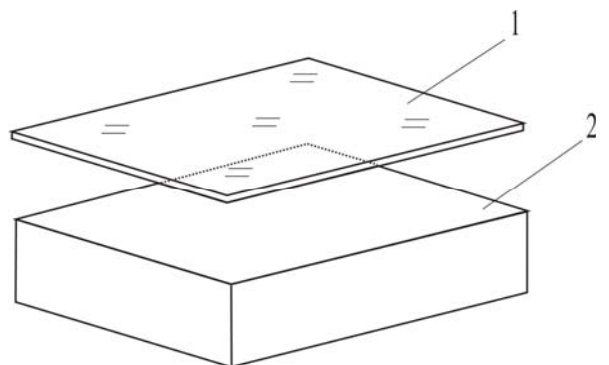


Рис. 1. Устройство для экспресс-анализа сборов беспозвоночных: 1 - стекло, 2 - поролоновый параллелепипед.

ДВА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ОБЕЗДВИЖИВАНИЯ

Устройство для определения живых беспозвоночных

Устройство (рис. 2, А-Б) состоит из двух прямоугольных обрезков стекол (1 и 2) и двух деревянных или пластмассовых планок (3 и 4). Выбор размеров стекол и планок зависит от величины объектов исследования. У проверенного на практике устройства, предназначенного для исследования жесткокрылых, размеры стекол (1 и 2) составляли 100×80 мм, а планок (3 и 4) - 110×30×15 мм. На одной из сторон каждой планки следует пропиливать две сходящиеся канавки (см. рис. 2, Б), ширина которых зависит от толщины стекла, а глубина составляет около 5 мм. Угол между канавками находится в прямой зависимости от размеров исследуемых животных (в авторском варианте - 10 градусов). Конструкцию необходимо скрепить при помощи клея, как показано на рис. 2, Б. Основное условие успешной работы устройства - плотное касание сходящихся краев стекол.

Устройство действует следующим образом. Приготовленный для определения экземпляр животного нужно поместить между стеклами, при этом устройство следует расположить так, чтобы сходящиеся края стекол были внизу. Животное, в зависимости от размеров, продвигается на соответствующее расстояние и останавливается, зажатое между стеклами. Для исключения его передвижения в стороны, необходимо изготовить специальный ограничитель (5). В случае работы с различными по размерам беспозвоночными, полезно сделать несколько таких ограничителей, имеющих различную величину вершинной "вилки". Угол сужения каждой лопасти "вилки" (см. вид сбоку на рис. 2, Б) должен соответствовать углу между стеклами (1 и 2). Ограничив движение исследуемого животного пространством между лопастями "вилки" и сужением стекол (1 и 2), данную конструкцию следует повернуть в горизонтальном положении и поместить на столик бинокулярного микроскопа, причем, изучение особей желательно проводить при рассеянном свете.

Одно из преимуществ данного устройства заключается в возможности осмотра животных с разных сторон, для чего достаточно перевернуть конструкцию. Конструкция позволяет проводить определение большинства видов беспозвоночных, вне зависимости от их размеров, а также хрупкости конечностей и крыльев.

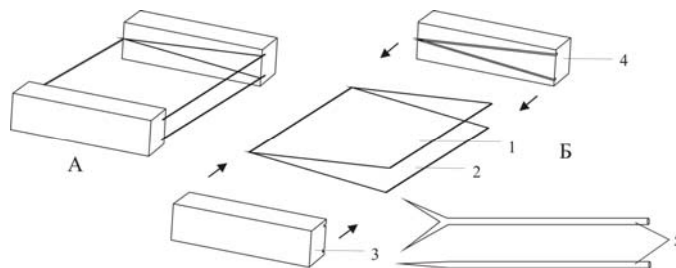


Рис. 2. Устройство для определения живых беспозвоночных: А - общий вид, Б - составные элементы, 1 и 2 - стекла, 3 и 4 - планки, 5 - ограничитель (вид сверху и сбоку).

Описанное устройство можно использовать и при исследовании некоторых видов позвоночных животных, в частности - ящериц. Как правило, эти животные сразу перестают двигаться, попав в пространство между стеклами, что позволяет произвести необходимые морфометрические исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Фасулати К.К. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высш. шк. С.1-424.
- Голуб В. Б. 1980. Энтомологические и фитопатологические коллекции, их составление и хранение / Д.А. Колесова, Ю.Б. Шуровенков и др. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та. С.1-228.
- Цуриков М. Н., Цуриков С. Н. 2001. Природосохраняющие методы исследования беспозвоночных животных в заповедниках России: Труды Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Вып. 4. Тула: Гриф и К⁰. С. 1-130.
- Clark W.H., Blom P. E. 1979. Use of a hand sprayer as a collecting technique // Entomol. News. V.90. № 5. P. 247-248.
- Darling D. C., Packer L. 1988. Effectiveness of malaise traps in collecting Hymenoptera: the influence of trap design, mesh size, and location // Can. Entomol. V.120. № 8. P.787-796.
- Önder F. 1979. A method for collecting some soil insects: pitfall trap with ethylene glycol (Ethanediol) // Bitki koruma bull. Plant. Prot. Bull. V.19. № 2. P.103-109.

THE TWO CONSTRUCTION FOR TEMPORARY DEPRESSION OF INVERTEBRATES

M. N. Tsurikov

State University of Voronezh, "Galichya gora" Reserve, Lipetsk oblast, Zadonskii rayon, Donskoe 399240, Russia

The two simple construction for definition of insects without damage or sleep them are described. The constructions allow to carry out the preliminary investigations of collected materials in field conditions. It is excluded mass destruction of the animals and it shortens time of processing of materials.