

УДК 595.7.084

## ДВА УСТРОЙСТВА ДЛЯ КАМЕРАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ СБОРОВ НАСЕКОМЫХ

© 2006 г. М. Н. Цуриков

Воронежский государственный университет, заповедник "Галичья гора", Воронежская обл., 399240

Поступила в редакцию 22.06.2004 г.

Предложено описание двух устройств для камеральной обработки сборов насекомых. Первое существенно упрощает сравнительное изучение больших серий насекомых. Второе позволяет регулировать высоту расположения этикеток на энтомологических булавках, обеспечивая подкалывание сразу серии этикеток, что важно при обработке массового материала.

Камеральная обработка больших сборов насекомых – трудоемкий и длительный процесс, поэтому весьма перспективными представляются любые шаги по рационализации этой работы.

В литературе описана конструкция манипулятора для исследования насекомых под бинокулярным микроскопом (Лобанов, Котюрин, 1975), применение которого позволяет сократить время определения объекта. Однако проблема сравнительного изучения серий насекомых до настоящего времени остается нерешенной, что послужило толчком для разработки двух модификаций соответствующего устройства (см. ниже).

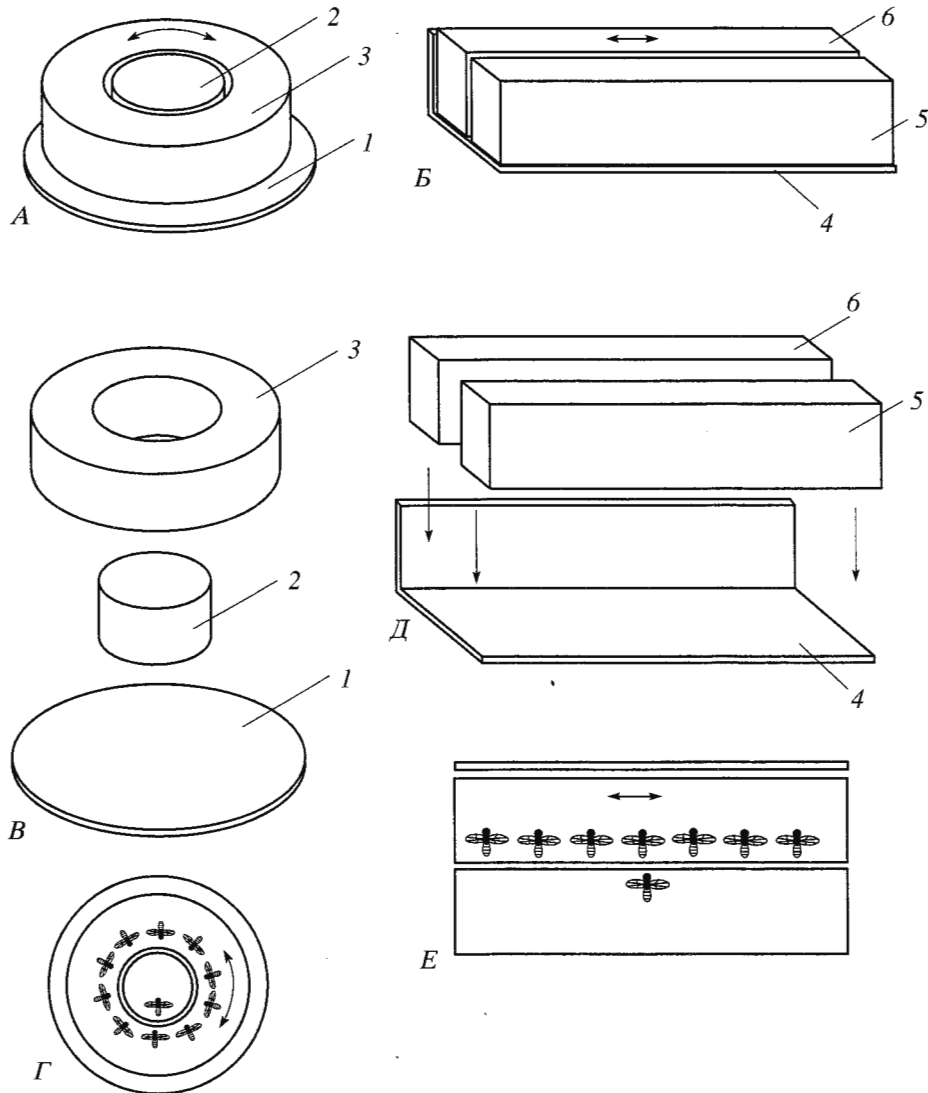
При разборке материала для регулирования высоты подковки этикеток чаще всего используется пинцет (Богданов-Катьков, 1947) или ступенчатый брус, имеющий по одному отверстию на каждой из площадок (Голуб, Колесова и др., 1980). Существенным недостатком применения упомянутых приспособлений является невозможность подковки сразу нескольких этикеток. Кроме того, при использовании бруса определенное время расходуется на попадание в единственное отверстие. Предлагаемая автором конструкция устройства для подкалывания этикеток лишена этих недостатков, позволяет работать с сериями этикеток и удобна при разборке массового материала.

### Устройство для сравнительного исследования насекомых

Были изготовлены и испытаны на практике устройства двух модификаций для сравнительного исследования насекомых (рис. 1А, 1Б), имеющих сходный принцип действия. Каждая из модификаций имеет свои преимущества, поэтому целесообразно привести описания обеих: дисковидной и прямоугольной.

Дисковидное устройство (рис. 1А, 1В) состоит из металлического диска (1) диаметром 100 мм и толщиной 3 мм, поролонового цилиндра (2) высотой 20 мм и диаметром 30 мм, а также поролонового кольца (3) высотой 20 мм, наружным диаметром 90 мм, а внутренним – 32 мм. Цилиндр (2) необходимо приклеить одной гранью к центру диска (1), а кольцо (3) следует установить на диск (1) без склеивания так, чтобы кольцо (3) можно было проворачивать вокруг цилиндра (2) (рис. 1А). Для сравнения нескольких экземпляров насекомых, наколотых на энтомологические булавки, необходимо один из них прикрепить на краю цилиндра (2), а остальных – вдоль внутреннего края верхней плоскости кольца (3) (рис. 1Г). Поместив описанное устройство на предметный столик бинокулярного микроскопа типа МБС-2 так, чтобы в его поле зрения был экземпляр, установленный на цилиндре (2), а также ближайшее к нему насекомое, прикрепленное к внутреннему краю кольца (3), мы получаем возможность, проворачивая кольцо (3), последовательно сравнивать насекомых.

Прямоугольное устройство (рис. 1Б, 1Д) состоит из прямоугольной металлической пластинки (4) размерами 150 × 90 × 2 мм, которую необходимо согнуть, сделав продольный бортик высотой около 30 мм, и двух поролоновых деталей – пластин в форме параллелепипеда (5 и 6), размером 150 × 30 × 30 мм. Одна из граней детали (5) приклеивается к пластинке (4) так, чтобы между ее бортиком и деталью (5) можно было поместить деталь (6) с небольшим зазором (рис. 1Б). Для сравнительного изучения насекомых нужно исследуемый экземпляр прикрепить к краю детали (5), а вдоль смежного края детали (6) следует установить остальные экземпляры насекомых (рис. 1Е). В отличие от дисковидного устройства, здесь необходимо передвигать деталь (6) вдоль



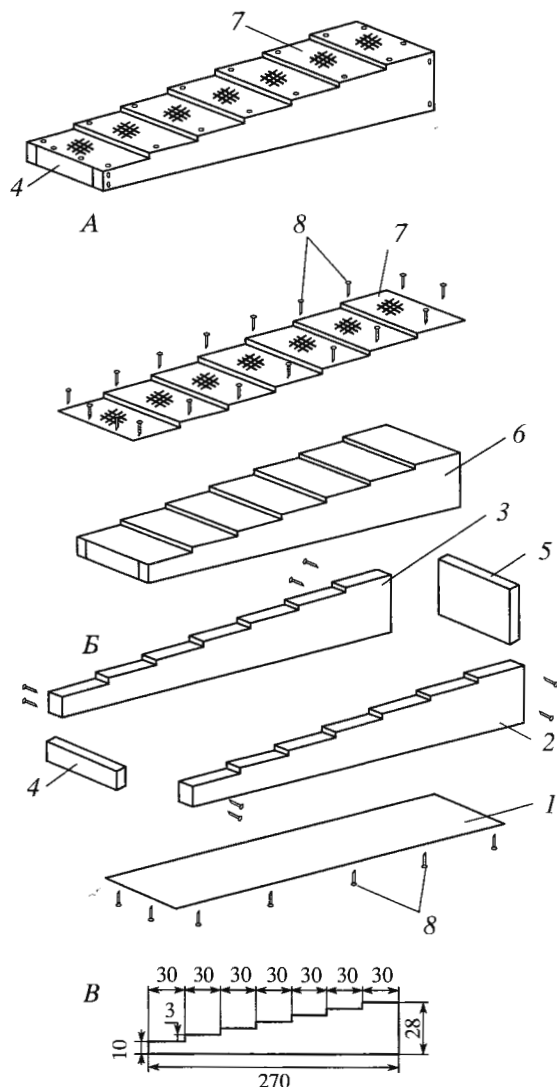
**Рис. 1.** Устройство для сравнительного исследования насекомых: *А* – общий вид дисковидного устройства, *Б* – общий вид прямоугольного устройства, *В* – составные элементы дисковидного устройства, *Г* – вид сверху дисковидного устройства, *Д* – составные элементы прямоугольного устройства, *Е* – вид сверху прямоугольного устройства (*1* – металлический диск, *2* – поролоновый цилиндр, *3* – поролоновое кольцо, *4* – металлическая пластинка, *5* и *6* – поролоновые детали в форме параллелепипеда).

бортика пластинки (*4*), последовательно сравнивая насекомых.

#### Устройство для подкалывания этикеток на энтомологические булавки

Устройство (рис. 2*А*, 2*Б*) состоит из подошвы (*1*), двух деревянных дощечек (*2* и *3*) со ступенчатым краем, двух деревянных брусков (*4* и *5*), многогранника (*6*) со ступенчатой верхней поверхностью, прямоугольного куска металлической сетки (*7*) (ступенчато изогнутого) и гвоздей (*8*). Подошва (*1*) представляет собой прямоугольную пластинку из жести размерами 210 × 80 мм. Дощечки (*2* и *3*) имеют длину 210 мм, толщину

10 мм, их форма и размеры (вид сбоку) показаны на рис. 2*В*. Брусок (*4*) имеет размеры 60 × 10 × 10 мм, а брусок (*5*) – 60 × 28 × 10 мм. Дощечки (*2* и *3*) прикрепляются к брускам (*4* и *5*) при помощи гвоздей (*8*), после чего полученная конструкция крепится к подошве, как показано на рис. 2*А*, 2*Б*. Далее во внутреннее пространство конструкции следует поместить брусок (*6*) из пенопласта размерами 190 × 60 × 28 мм и ступенчато вырезать его верхнюю часть так, чтобы на виде сбоку все его грани совпадали с гранями ступенек дощечек (*2* и *3*). Полученную таким образом “лесенку” необходимо накрыть сеткой (*7*), размеры и форма изгибов которой должны совпадать с профилем ступенек “лесенки”. Край сетки (*7*) скрепляются



**Рис. 2.** Устройство для подкалывания этикеток на энтомологические булавки: *А* – общий вид, *Б* – составные элементы, *В* – продольный разрез с указанием размеров в миллиметрах (*1* – подошва, *2* и *3* – деревянные дощечки, *4* и *5* – деревянные бруски, *6* – многослойник из пенопласта, *7* – металлическая сетка, *8* – гвозди).

при помощи гвоздей (8) с верхними краями дощечек (2 и 3) и брусков (4 и 5) (рис. 2Б).

Описанная конструкция позволяет регулировать высоту расположения этикеток на энтомологических булавках, причем подкалывать можно сразу серии этикеток, что важно при обработке массового материала. Для этого необходимо положить этикетки (географические, экологические и др.) на соответствующие ступеньки устройства и прокалывать их булавками, погружая последние до упора в подошву (1).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Богданов-Катьков Н.Н., 1947. Руководство к практическим занятиям по общей энтомологии. М.–Л.: Сельхозгиз. 356 с.

Голуб В.Б., Колесова Д.А., Шуровенко Ю.Б. и др., 1980. Энтомологические и фитопатологические коллекции, их составление и хранение. Воронеж. 228 с.

Лобанов А.Л., Котюргин В.А., 1975. Манипулятор для исследования насекомых под бинокулярным микроскопом // Энтомол. обзор. Т. 54. № 4. С. 923–925.

## TWO DEVICES FOR INDOOR PROCESSING OF INSECT COLLECTIONS

M. N. Tsurikov

Voronezh State University, Reserve "Galich'ya gora", Voronezh oblast 399240, Russia

Two devices for indoor processing of insect collections are described. The first device simplifies essentially comparative studies of large series of insects. The second one allows regulating the height of labels on pins and enables to put a set of labels simultaneously.