



МЕТОДЫ ПОЛЕВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методики изучения сообществ насекомых

- Общие методические предпосылки
- Приборы и приспособления для сбора насекомых
- Умерщвление, фиксирование, монтирование, хранение насекомых

Приборы и приспособления для сбора насекомых и других беспозвоночных

- **Ручной сбор**
- **Сачок, или энтомологическая сетка**
- **Энтомологический зонт**
- **Энтомологическое сито, или решето**
- **Фотэлектроды**
- **Экстаустер**
- **Светоловушки**
- **Желтые ловчие чашки Мерике**
- **Ловля на самку**
- **Почвенные ловушки Барбера**

Ручной сбор

- Производят при фаунистических, морфологических, систематических исследованиях.
- Не дает разнообразного материала
- Позволяет обнаружить и поймать только ничтожную часть видов

Сачок, или энтомологическая сетка

- Используется при обследовании травостоя полей, опушек, просек, вырубок, лугов. Также для сбора летающих насекомых.

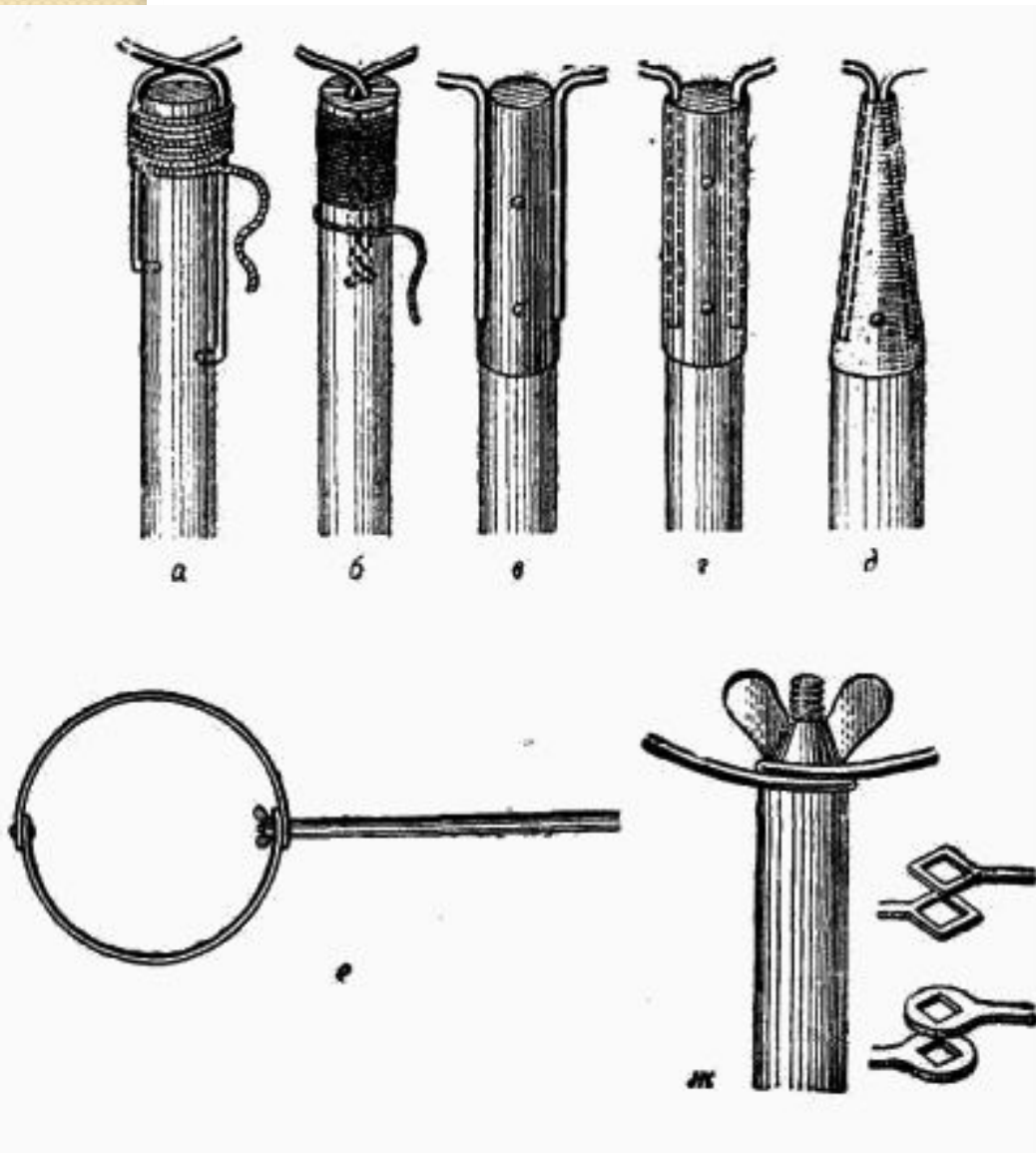
Сачок, или энтомологическая сетка



Сачок, или энтомологическая сетка

- Представляет собой кольцо, на которое нашит мешок из той или иной ткани. Кольцо изготавливается из проволоки, толщина которой зависит от назначения сачка. Диаметр кольца – 30–40 см. Кольцо прикрепляется к палке. Длина палки варьирует от назначения сачка. Рекомендуют длину палки в 1,5; 1,0; 0,5 метра
- Для большей портативности сачка обруч делают складным. Он может складываться пополам или же вчетверо. Но такие сачки непрочны и для кошений менее пригодны.
- Материю для сачка используют различную, исходя из назначения сачка.

Способы крепления кольца к сачку



а – насадка «в лапку»
(наиболее прочный способ
прикрепления);
б – насадка «в расщеп»;
в – припайка к патрону
снаружи;
г – припайка к патрону
изнутри; д – обычное
прикрепление у
рыболовных сачков;
е – складывающийся
пополам обруч;
ж – наконечник
для складного обруча с
винтом и ушастой гайкой

Типы сачков: сачок для лова в воздухе

- Используют для ловли мух, бабочек, перепончатокрылых, стрекоз и всех других насекомых, в основном – на лету.
- Особенности: сачок должен быть легким, с нежным мешком. Для мешка берут кисею, газ, тюль или другую очень мягкую и тонкую ткань.

Типы сачков: сачок для «кошения»

- Несет большую нагрузку и должен быть прочным.
- Особенности: для него берут обруч из толстой проволоки, хорошо скрепленный с палкой.
- Мешок делают из полотна, тонкого холста.

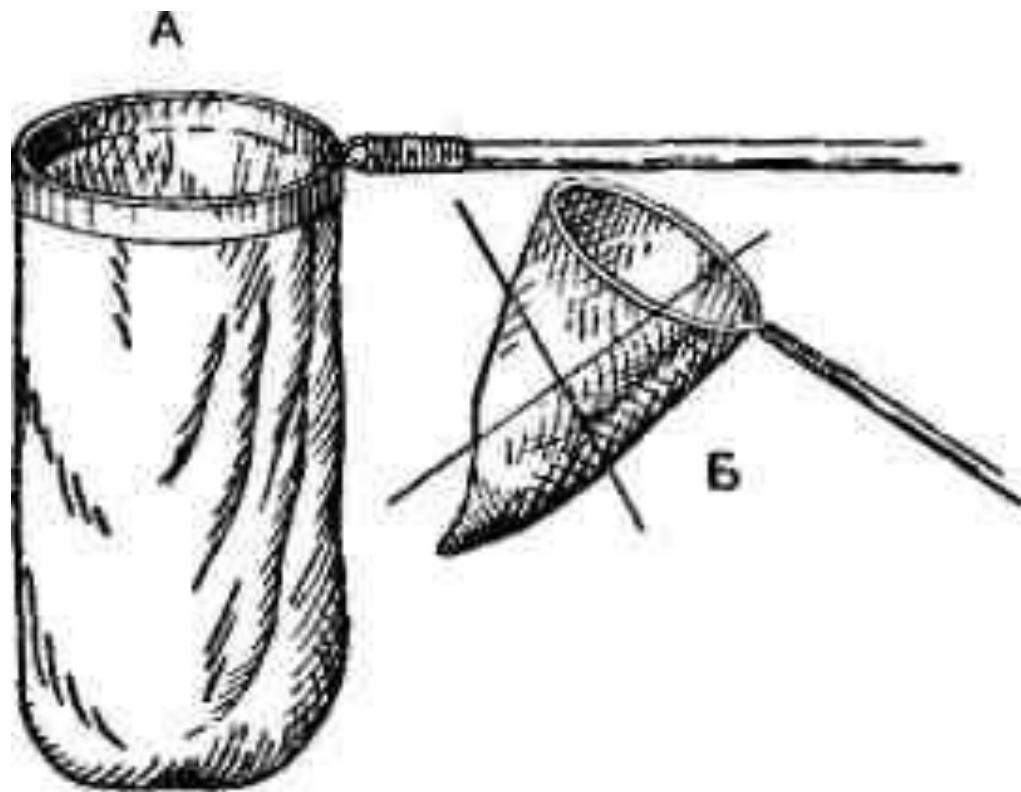
Типы сачков■ сачок для ловли в воде

- Особенности: обруч должен быть прочным, хорошо прикрепленным к палке.
- Мешок делают из прочной и очень мелкой сетки (отверстия в 1 – 1,5 мм).

Требования по изготовлению энтомологического сачка

- При любом назначении сачка мешок **не следует пришивать непосредственно к обручу**. На обруч нашивается неширокая полоса холста, к которой уже и пришивается мешок.
- **Мешок нужно шить в виде цилиндра со срезанными и закругленными углами.** Глубина мешка для водяного сачка должна быть в 1,5 – 1,25 раза больше диаметра обруча, в сачках, для ловли в воздухе и для кошения – примерно в 2 раза больше диаметра (**нужно, чтобы мешок можно было перекинуть через обруч: так задерживают в нем всех попавших в него насекомых**).

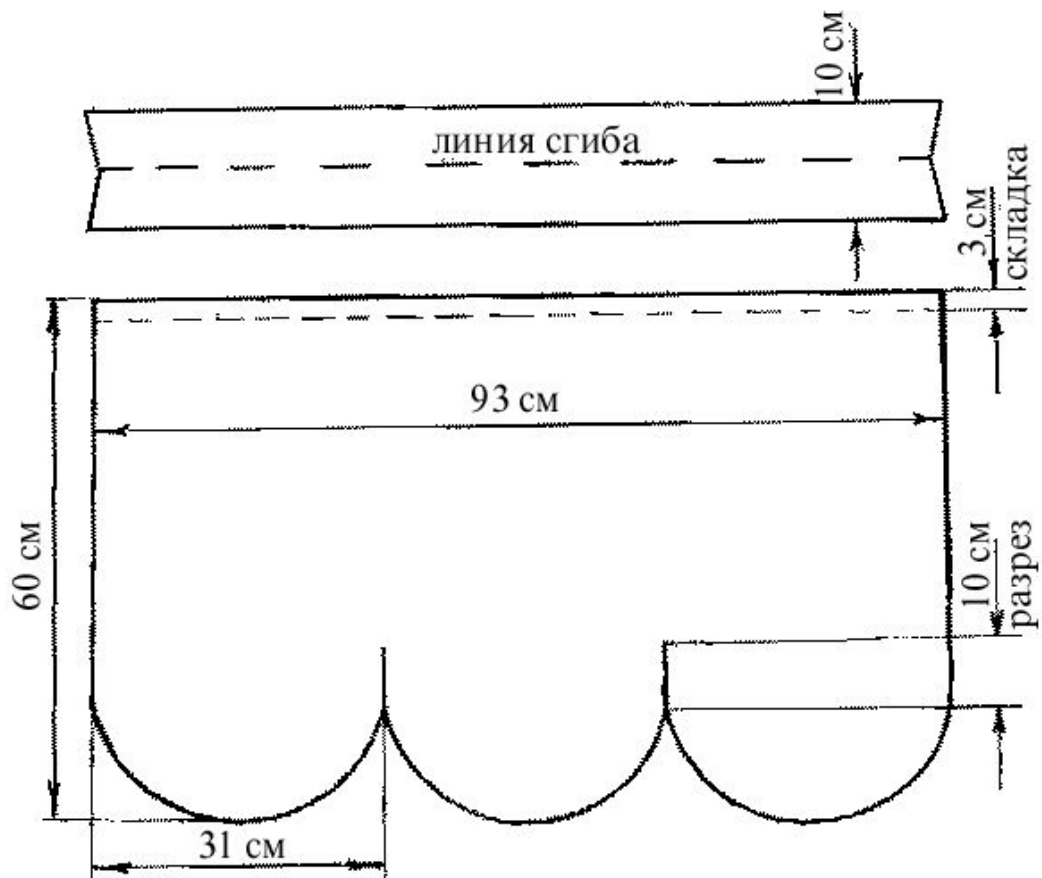
Требования по изготовлению Энтомологического сачка



**Энтомологические сачки
правильной (А) и неправильной
(Б) формы**

- Мешок нередко шьют в виде конуса. Такую форму применять **не следует**: насекомые забиваются в узкую часть конуса, и доставать их оттуда трудно.

Выкройка мешка энтомологического сачка



Применение каждого типа сачков различно

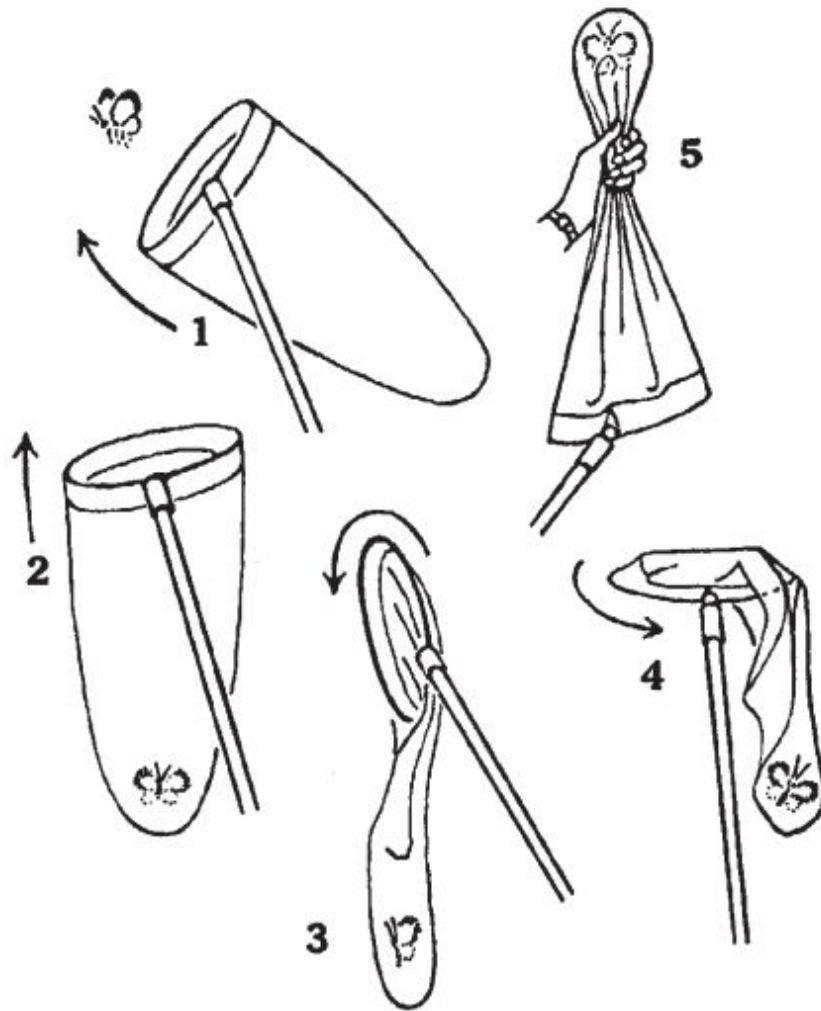
- 1. «Кошение»**
- 2. Ловля в воздухе**
- 3. Ловля в воде**



«Кошение»

- Используется при ловле насекомых с травостоя (чаще), кустов, ветвей деревьев.
- Техника применения: взяв правой рукой свободный конец палки, сильными взмахами проводят сачком по траве или кустам справа налево и обратно. При взмахе ручка сачка должна проходить угол в 90° по отношению к почве.
- **Следует идти против солнца, кося перед собой** (тень собирателя, упавшая на растения, спугивает сидящих на них насекомых; они улетают или падают на землю). Идя по солнцу, всегда «накосишь» заметно меньше, чем идя против солнца.
- Безветренная погода, отсутствие дождя.
- Учет – экз. на / 100 взмахов (экз. на / 50 взмахов)

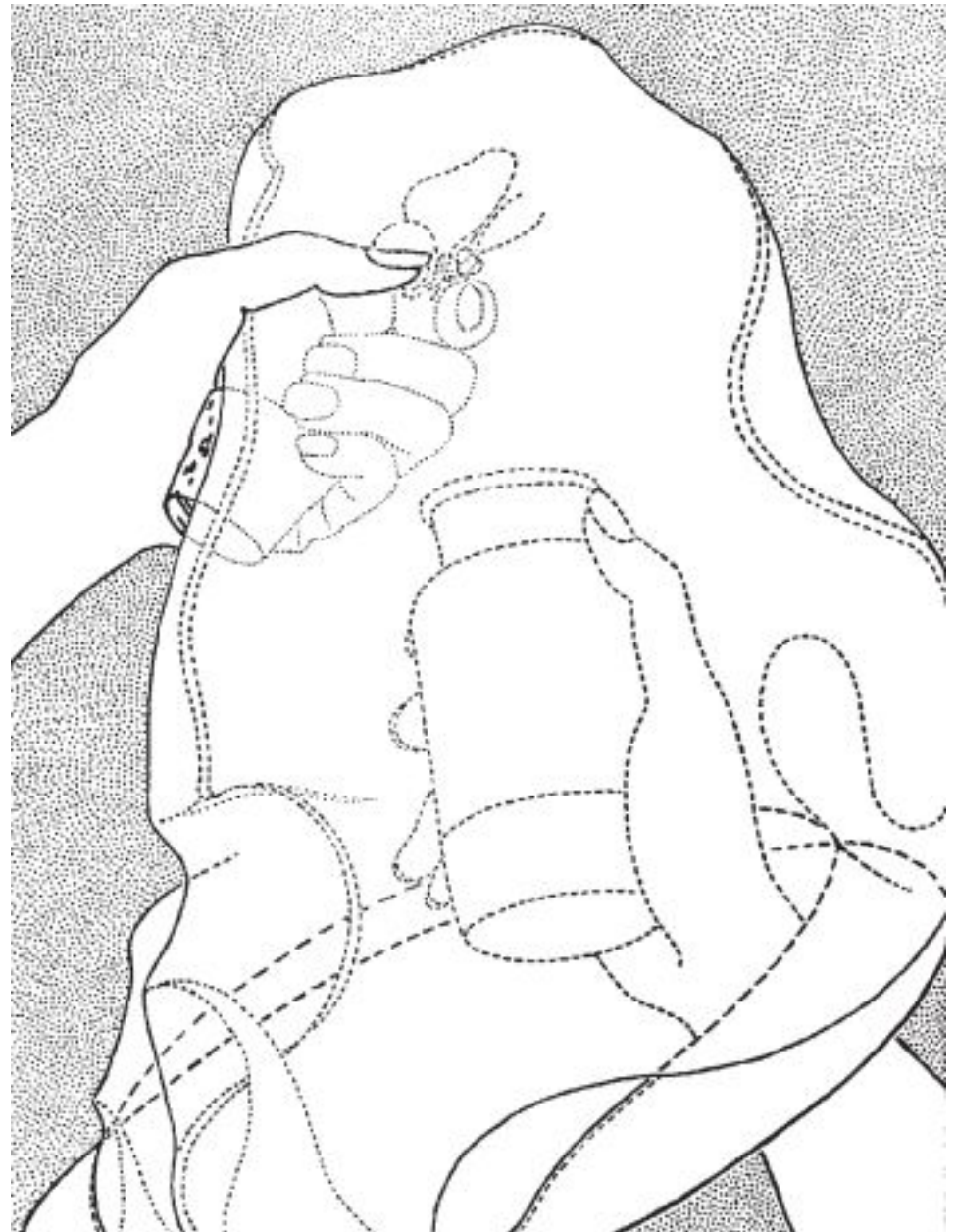
Ловля в воздухе



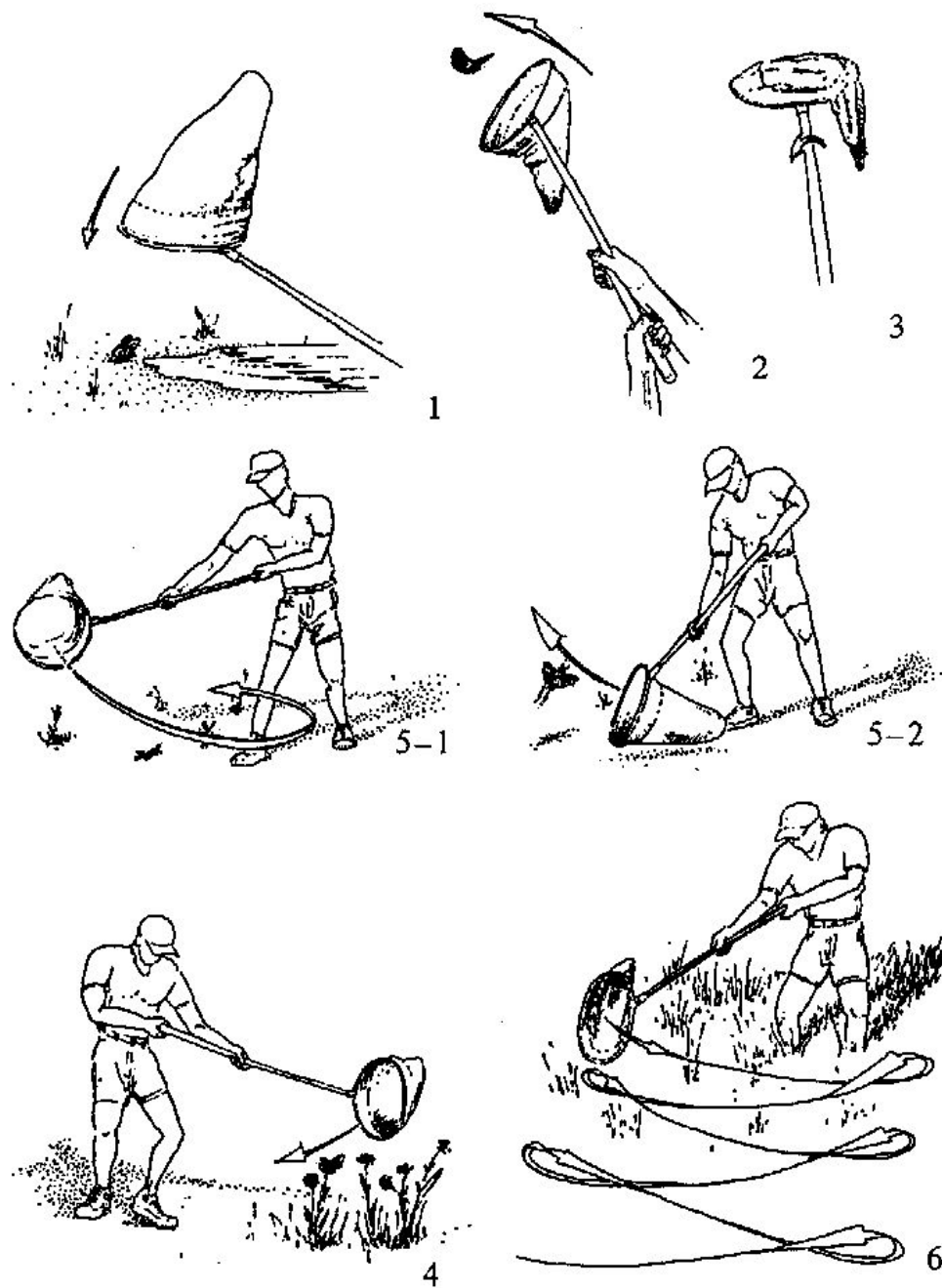
- Необходим легкий сачок.
- Техника применения: сачком быстро проводят в воздухе, захватывая в мешок летящее насекомое. Затем быстро поворачивают сачок так, чтобы мешок перекинулся через обруч.

Техника отлова в воздухе

**Техника
извлечения
насекомых из
сачка**



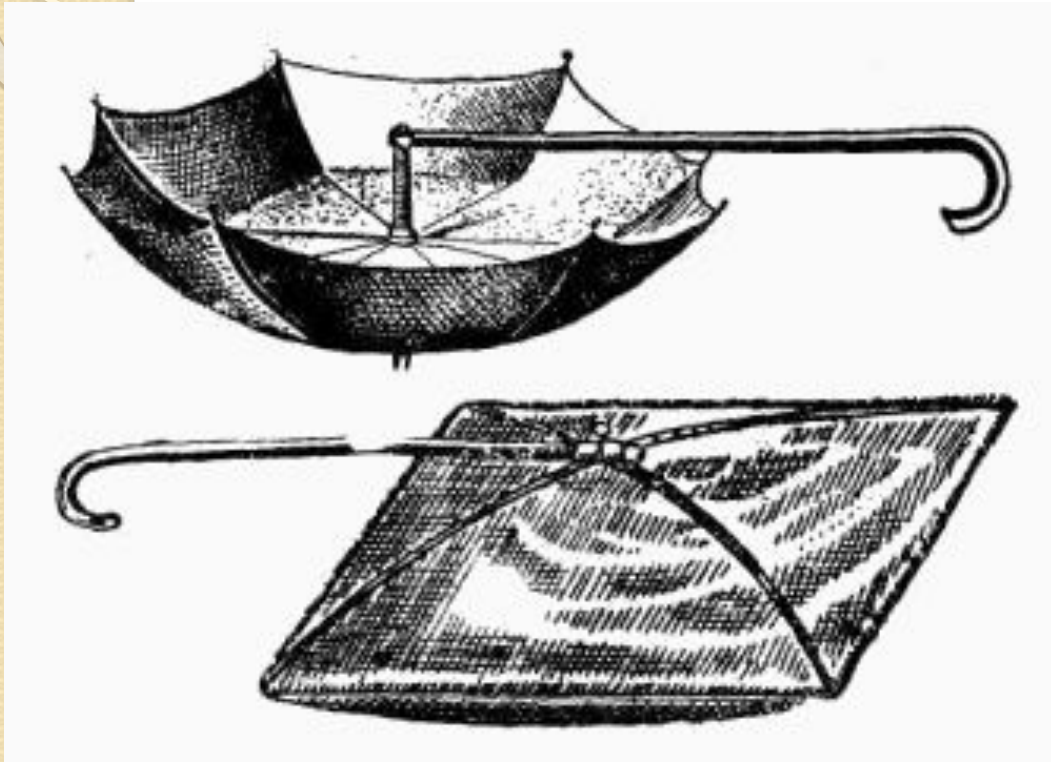
Работа сачком



Ловля в воде

- Мешок для такого сачка может и не быть глубоким (достаточна глубина, немного превосходящая диаметр).
- **Техника применения:** сачком водят по дну и в зарослях водяных растений. Из вынутого сачка дают стечь воде, а затем содержимое сачка выворачивают на свободное от травы место берега и проводят отбор.

Энтомологический зонт

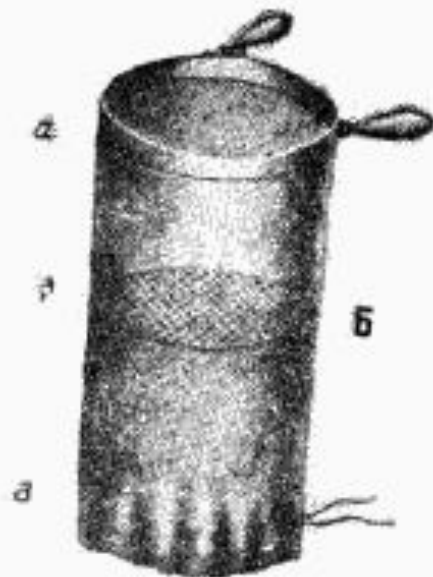
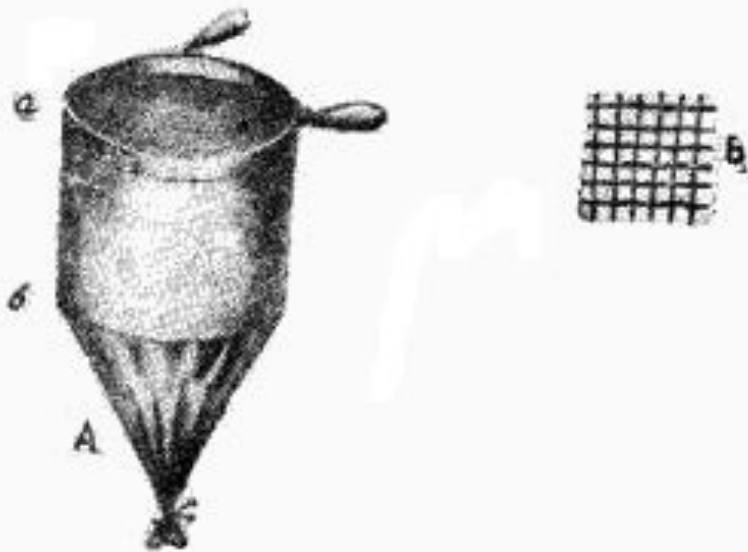


**Энтомологические
складные зонты**

- **Может быть использован обыкновенный зонтик, но обтянутый прочной белой материей (полотном, холстом). Зонт применяется для лова путем стряхивания насекомых с деревьев и кустов.**

Энтомологическое сито, или решето

- **Используется для отлова насекомых и беспозвоночных из опавшей листвы, мха, гнилой древесины, трухи из муравейника, всевозможного растительного мусора**



А - внешний вид сита

Б - устройство сита:

а - верхнее отверстие и обруч, б - срединная металлическая сетка,

в - шнурок для стягивания нижнего отверстия;

В - часть металлической сетки (ячейки даны в натуральную величину)

Эксгаустер

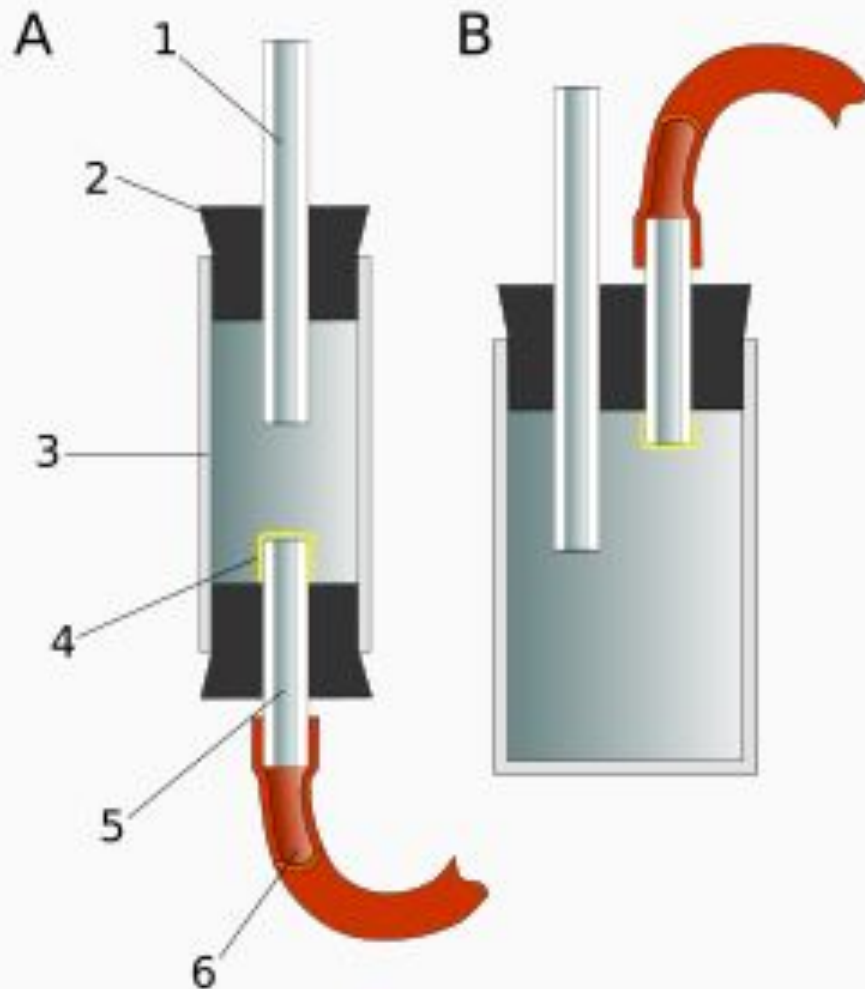


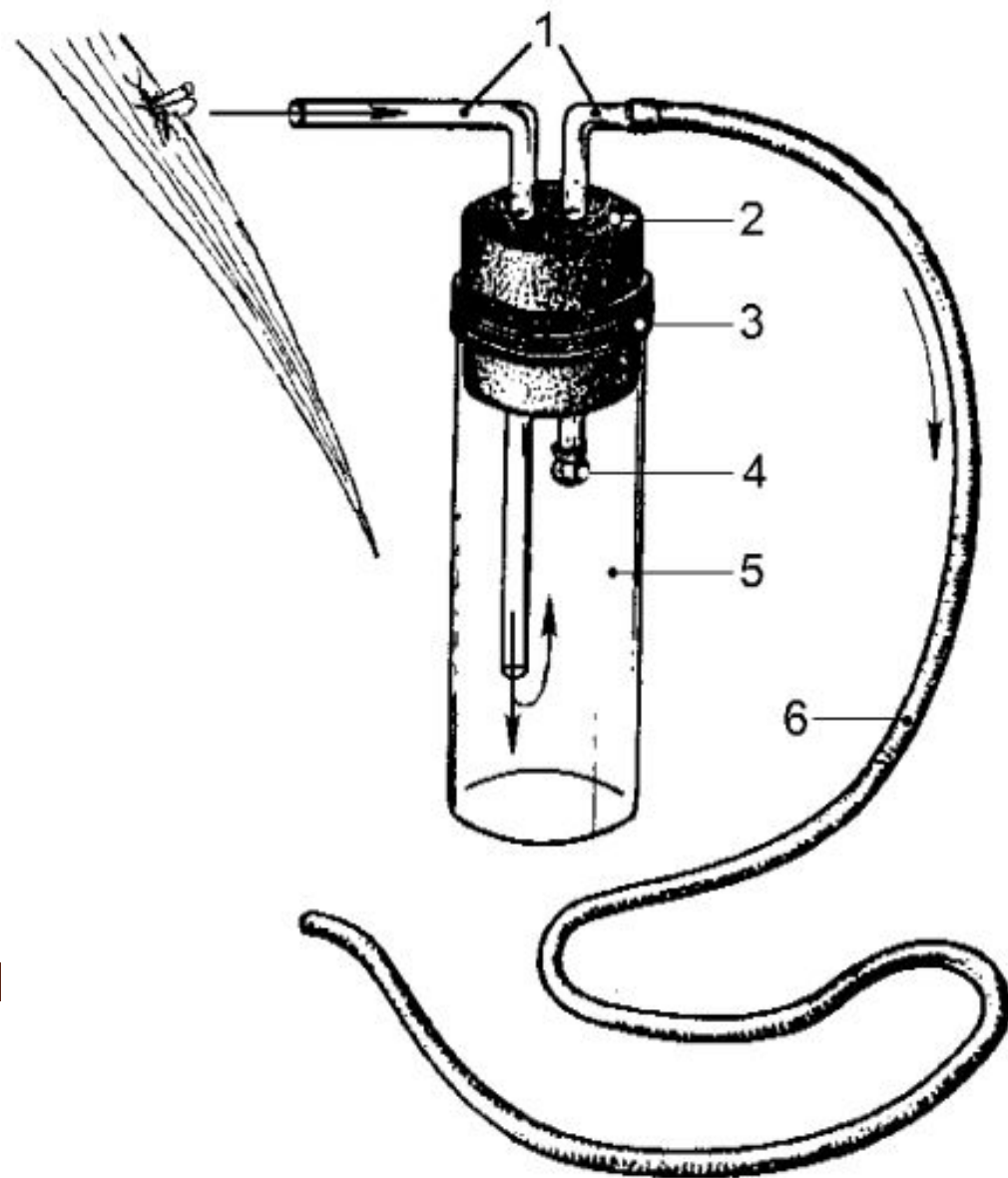
Схема устройства на продольном разрезе. А - эксгаустер из трубки с двумя пробками; В - эксгаустер из банки с одной пробкой. 1 - трубка для ловли насекомых; 2 - пробка; 3 - корпус эксгаустера; 4 - матерчатый фильтр; 5 - трубка для крепления гибкого шланга; 6 - гибкий шланг для вдыхания воздуха

Эксгаустер

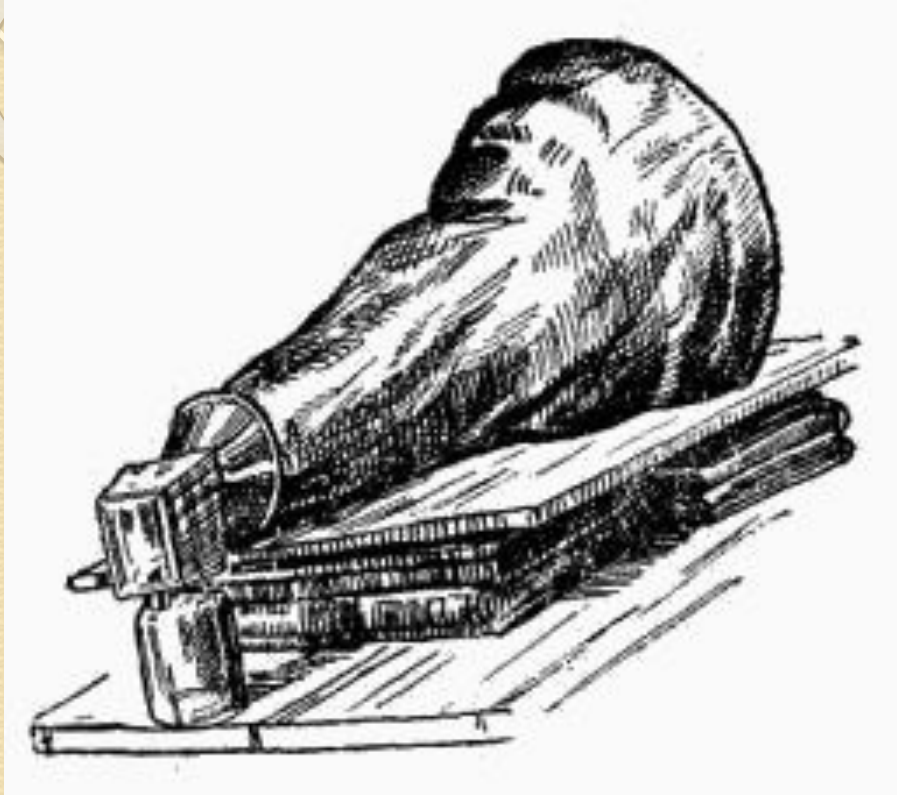


- Используют для ловли мелких и нежных насекомых, прячущихся в щелях, в трещинах, в грибах или быстро бегающих, особенно по мокрым местам (мелкие жуки жужелицы и стафилины, ногохвостки и т. п.)
- Применяют в случаях, когда насекомое трудно взять пинцетом или влажной кисточкой.
- Собирают насекомых, попавшихся в сачок при кошени, при разборе пробы подстилки или непосредственно с субстрата – почвы, растений и растительных остатков.

Экспаустер: техни использования



Фотэксекторы



**Упрощенный
фотэксектор
В. Плигинского**

- **Основаны на использовании фототаксиса, гигротаксиса или термотаксиса насекомых.**
- Соответственно бывают фото-, гигро- и термоэксекторы.

Светоловушки



Для сбора жуков,
бабочек,
перепончатокрылых,
привлекаемых
светом

**Простейшее приспособление для
ловли насекомых на свет**

Светоловушка в виде воронки



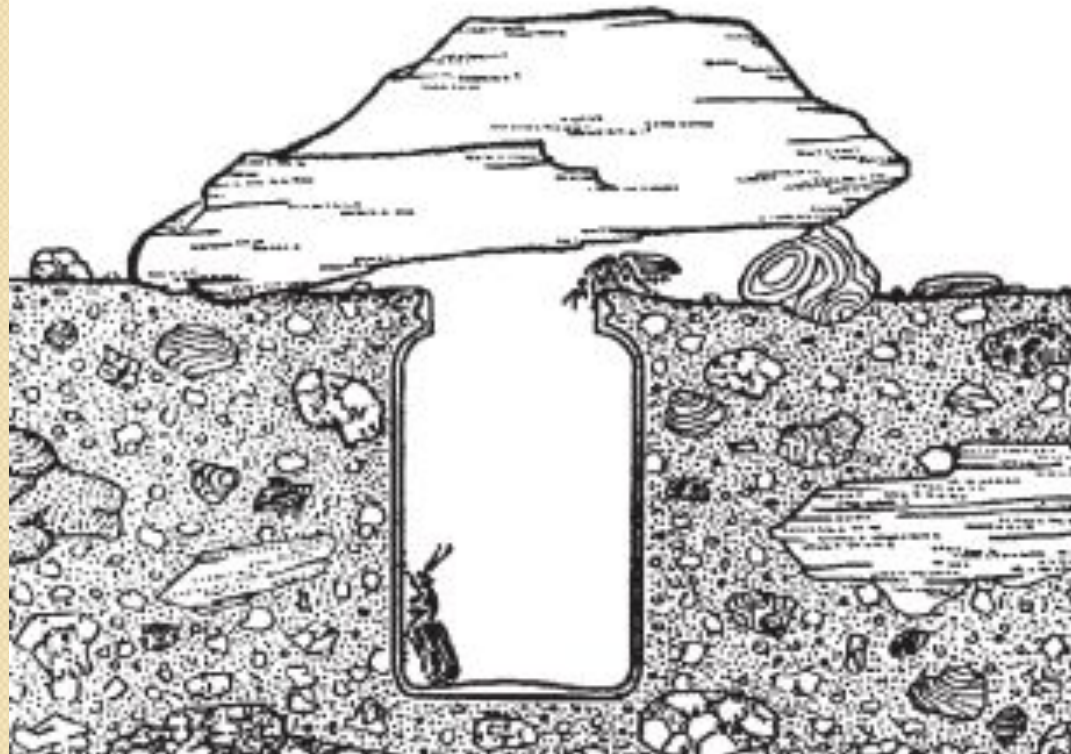
Желтые ловчие чашки Мерики

- Для отлова тли, двукрылых, перепончатокрылых и др. насекомых
- Представляют собой эмалированную емкость диаметром ~ 22 см с краями высотой 5 см. Дно и стенки до половины высоты покрываются яркой желтой краской. В чашку наливают воду или раствор инсектицида на уровень окраски

Ловля на самку

- Этот способ применяют при обследованиях, когда важно установить наличие вида, начало лета насекомого, для выявления очагов вредителей.
- Запах самки может привлечь самцов того же вида насекомых на расстоянии до 4 км, у некоторых даже до 8 км

Почвенные ловушки Барбера

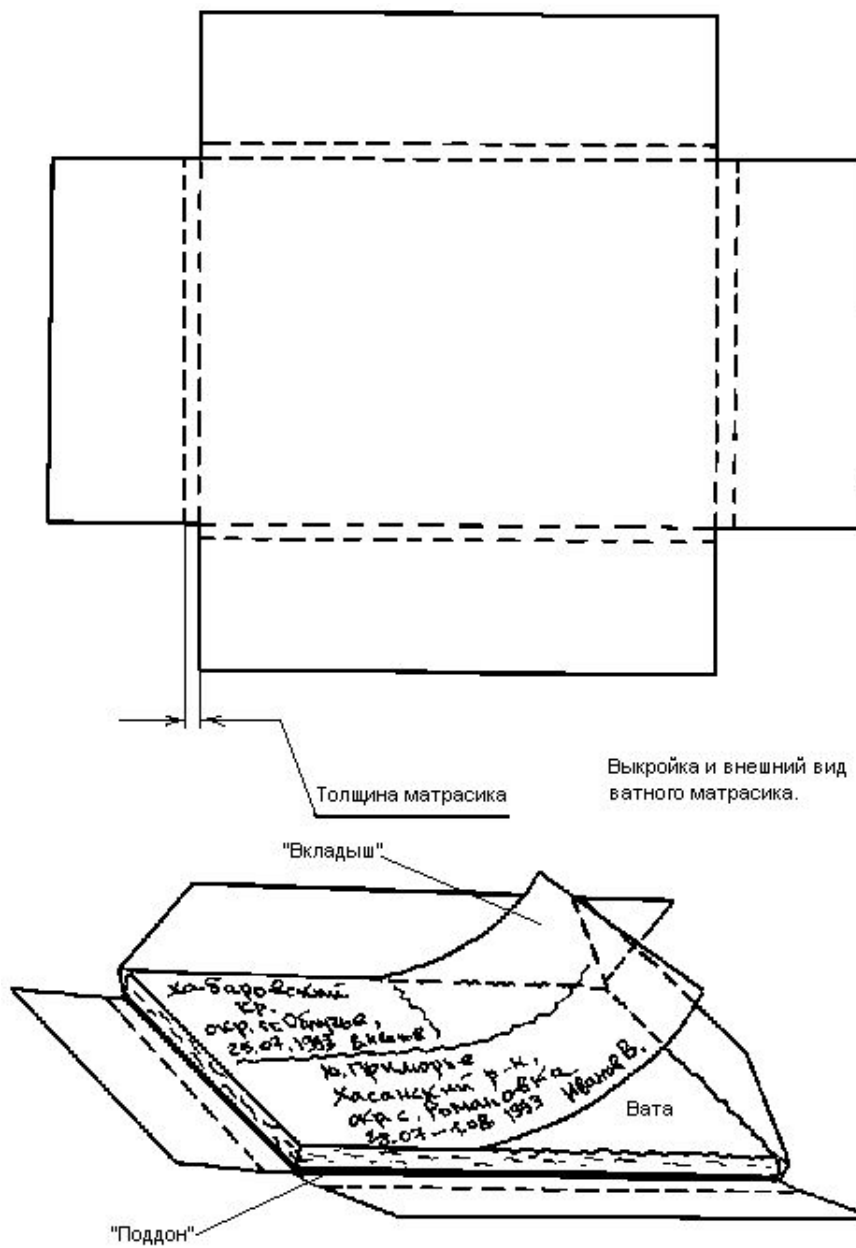


- Банки (стаканчики) с наполнителем – фиксатором (4-5 формалин или приманкой)
- Чаще всего их используют для отлова жужелиц
- Учет – экз. на / 100 ловушко-суток

Умерщвление собранного материала



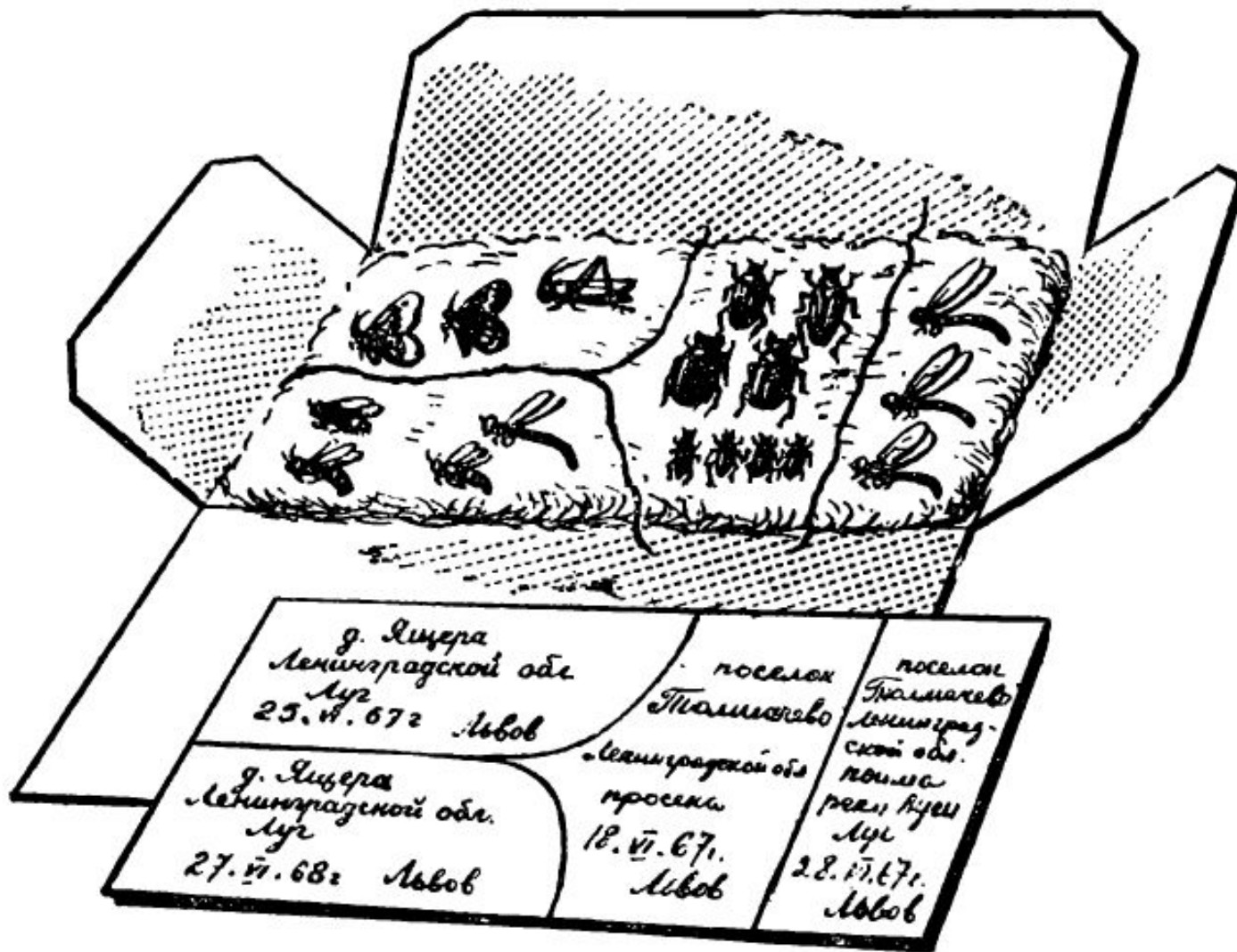
Морилки с пробками



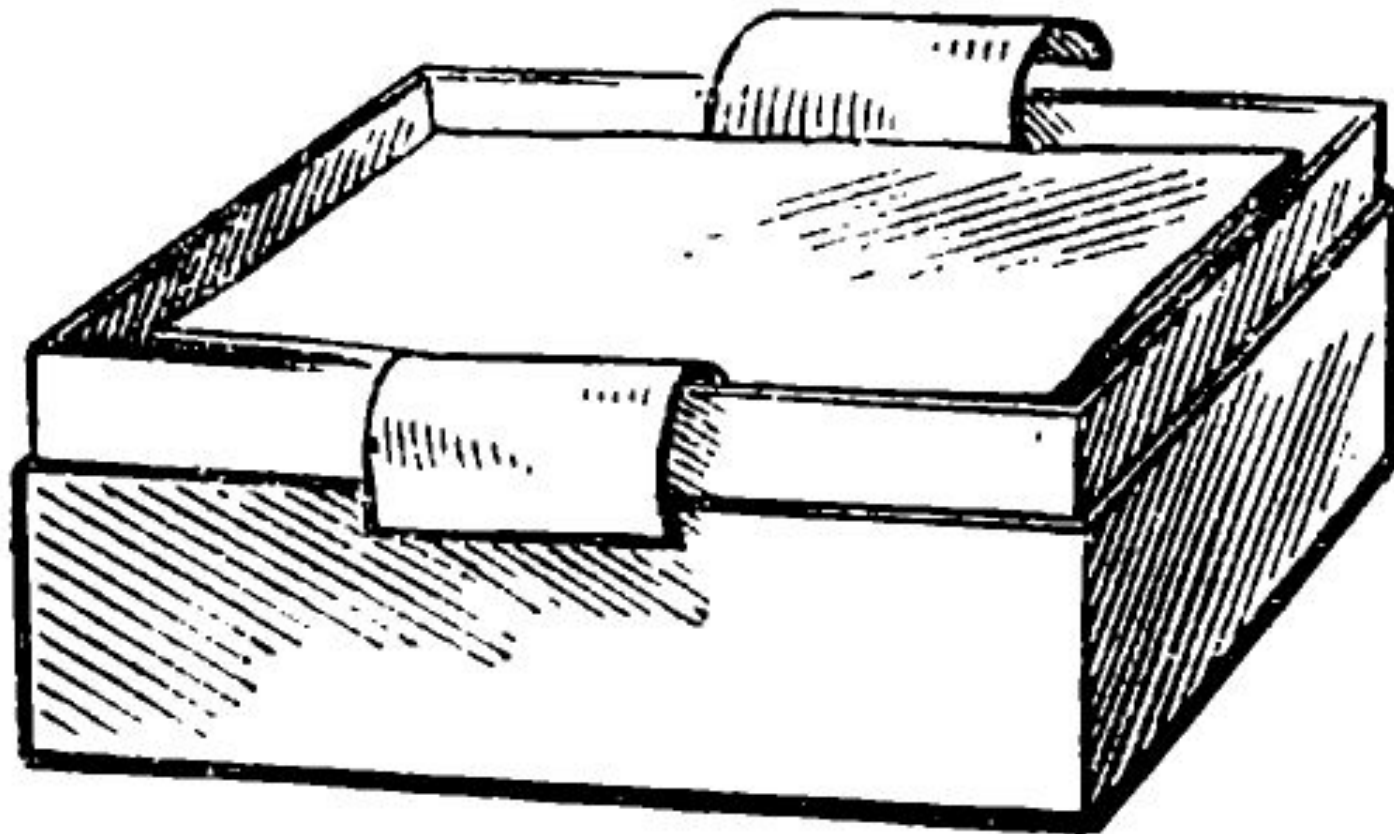
Энтомо- логический матрасик (конверт)

Хранение собранного материала

- Конверт изготавливают из плотной бумаги. Размер конверта должен соответствовать коробке, в которую он вкладывается.
- Подложка+слой ваты толщиной 3-5-7-8 мм+вкладыш
- На вкладыше и на конверте записывают данные, относящиеся к месту, дате сбора и содержимому матрасика.



Энтомологический матрасик (конверт)



Коробка для хранения матрасиков



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!