

В. С. Одинцов

**АВИАОТЛОВ НАСЕКОМЫХ КАК МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ
ЭНТОМОФАУНЫ ОБШИРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**[V. S. ODINTZOV. AIR-CATCH OF INSECTS AS A METHOD OF STUDY UPON
ENTOMOFAUNA OF VAST TERRITORIES]

Изучение фауны насекомых СССР представляет весьма большой теоретический и практический интерес. На четком знании видового состава насекомых-вредителей, их биологии и экологии строятся соответствующие методы борьбы с ними.

Применение авиации, конечно параллельно с наземными методами, может во многих случаях, особенно в труднодоступных местностях, принести при фаунистическом изучении территорий определенную пользу.

Следует иметь в виду, что тысячи нескоростных винтовых самолетов типа АН-2, ЯК-12, ПО-2 и другие в течение всего энтомологического сезона как днем, так и ночью бороздят на небольших высотах небо многих неизученных и недоступных местностей.

Так, уже ранней весной в апреле—мае месяце Гражданский Воздушный Флот занят работами по удобрению и подкормке химикатами колхозных и совхозных полей, а в летние месяцы проводит борьбу с с/х вредителями, гнусом и грызунами, часто производя полеты на высоте всего лишь 5—10 метров (Гольцов, 1958). Взлетными площадками самолетов в таких случаях являются поляны вблизи полей, пастбища, просеки в лесу и проч.

В зависимости от характера работы самолеты летают как ранним утром, так и среди дня и вечером, в часы нахождения в приземном слое воздуха огромных количеств различных насекомых, в том числе насекомых-вредителей, кровососов и переносчиков трансмиссивных заболеваний (особенно на пастбищах). Самолеты санитарной, почтовой и лесной авиации также много времени в течение энтомологического сезона проводят в полетах. Больше того, основным видом транспорта Сибири и Дальнего Востока — мест, где видовой состав насекомых наименее изучен, в настоящее время является авиация.

Оборудование самолетов специальными устройствами-ловушками для насекомых могло бы облегчить задачу изучения энтомофауны многих местностей, тем более, если учесть, что такие сборы насекомых могут проводиться одновременно с выполнением самолетами своих прямых заданий.

В зарубежной литературе вопросу использования самолетов для целей сбора насекомых посвящено несколько работ Глика (Perry A. Glick, 1957). Для отлова насекомых им было использовано специально монтируемое под крыльями самолета устройство — магазин, который вмещал пять рам с экранами из мелкоячеистой сетки, смазанной клейким веществом. С помощью этого устройства указанным автором в результате многолетних работ на специально выделенных для этих целей самолетах было отловлено большое количество насекомых, исчисляемое тысячами экземпляров.

Хотя автор отзывается положительно о конструкции своей ловушки, но результаты работы с авиаловушкой нашей конструкции позволяют утверждать, что при скоростях самолетов даже в пределах 80—100 км/час насекомые, ударяясь о металлическую сетку экрана Глика, или же о корпус нашей ловушки, сильно травмируются, становясь непригодными для определения.

Следует указать, что в СССР работ по отлову насекомых ловушками, устанавливаемыми на самолетах, не проводилось (Рейхардт, 1941).

Весной 1958 г. во время авиационных работ по борьбе с гнусом в одной из центральных областей РСФСР прошла успешное практическое

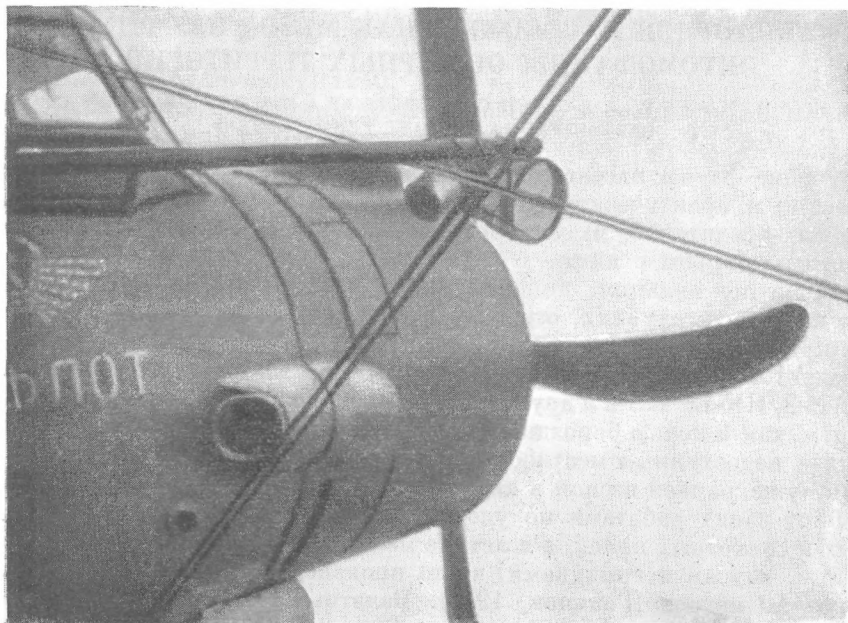


Рис. 1.

испытание энтомологическая авиаловушка нашей конструкции, монтированная на самолете АН-2 (рис. 1).

Несмотря на раннее весеннее время и неблагоприятные метеоусловия, авиаловушкой был собран значительный энтомологический материал. Так, во время полетов на высоте 80—100 м, при скорости ветра в 1—4 м/сек., температуре воздуха от -2°C до $+5^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 87—90% в стакан-сборник авиаловушки попадало за время одного 60-километрового полета в среднем от 50 до 80 нетравмированных насекомых; среди них были: двукрылые сем. *Tendipedidae*, *Fungivoridae*, *Ephydriidae*; жуки сем. *Staphylinidae*, *Scarabaeidae*; равнокрылые сем. *Psyllidae*, *Aphididae*; пауки и др.

Авиаловушка монтировалась на крыльях самолета в трех местах: на перекладине лент-рашалонок, на серьге у бипланной стойки и на швартовном узле (рис. 2). Во время пробег и полета самолета крепления авиаловушки прочно удерживали ее в заданном положении. При каждом взлете и посадке самолета авиаловушка производила как бы два гигантских взмаха. Длина каждого такого взмаха была равна примерно 500 м. Высота взмаха, а следовательно и потока воздуха, проходящего через авиаловушку,

колебалась от 25 м (максимальная высота взлетной дистанции) до 1—2 м (высота мест крепления авиаловушки на плоскостях самолета).

Конструктивно авиаловушка представляет собою усеченный с двух сторон конус (рис. 3, 8) из металлической сетки с отверстиями в 1×1 мм, впаянный изнутри в каркас из шести прочных стальных стержней (1) и трех пластинчатых колец (2). Заднее каркасное кольцо (3) имеет внут-

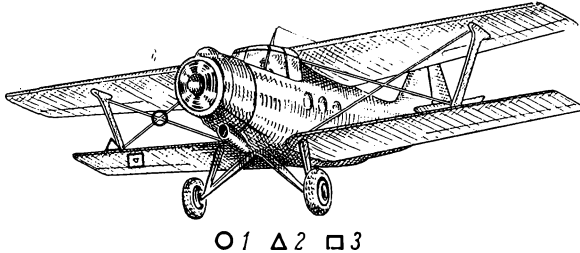


Рис. 2. Энтомологическая авиаловушка.

Места крепления ее на самолете АН-2: 1 — у перекладины лент-ращалок, 2 — на серьге у бипланной стойки, 3 — на швартовном узле.

ренную винтовую нарезку, предназначенную для ввинчивания стакана-сборника (4). На каркасе авиаловушки в некоторых местах предусмотрены отверстия (5) для различных вариантов крепления ее к крыльям самолета. Например, отверстие (6) предназначено для монтировки авиаловушки к швартовному узлу самолета с помощью болта и гайки. Остальные отверстия (5) — для прикрепления с помощью, например, мягкой проволоки

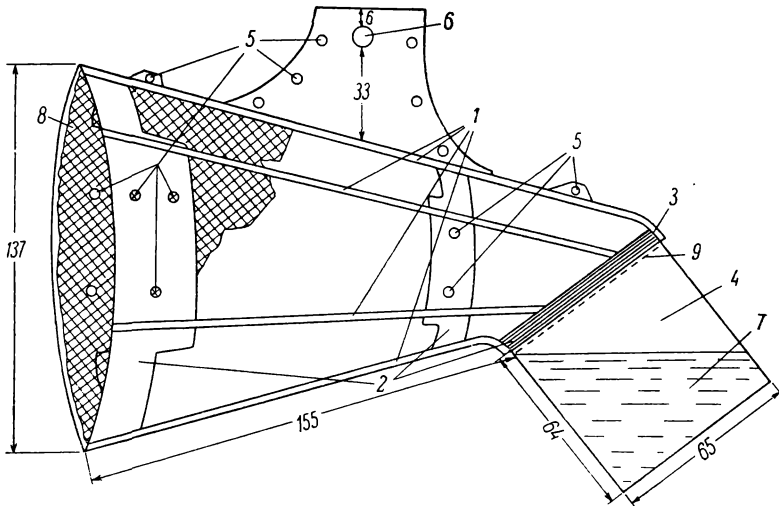


Рис. 3. Энтомологическая авиаловушка конструкции В. С. Одинцова.
Объяснения в тексте.

и проч. на перекладине лент-ращалок (рис. 1) и на серьге у бипланной стойки, поддерживающей ленты-ращалки (рис. 2).

Принцип действия авиаловушки: на пути потока воздуха, проходящего через конусообразный сетчатый корпус авиаловушки, в задней суженной части ее, в привинчиваемом так называемом стакане-сборнике устроен своеобразный «буфер» из жидкости, который не позволяет деформироваться насекомым, попавшим в авиаловушку.

Вертикальный диаметр входного отверстия авиаловушки равен 137 мм, примерно верхние 87 мм из них являются как бы «свободной зоной», через которую проходят линии беспрепятственного залета насекомых, т. е. эти линии будут идти непосредственно в «мягкую подушку» из буферной жидкости, а не в жесткую металлическую сетку. В нашей практике в качестве буфера применялся глицерин, который вполне удовлетворял требованиям вязкостью, достаточной мягкостью и хорошей растворимостью в воде и других растворителях, что допускает легкое и быстрое извлечение насекомых и их дальнейшую обработку.

Любой из состава команды самолета прикреплял авиаловушку без особых трудностей за 2—3 минуты.

Результаты нашей работы показали, что авиационный способ отлова насекомых позволяет собирать насекомых, находящихся в воздухе на разных высотах в пределах десятков и сотен метров над землей, нетравмированными и годными для определения до вида.

Простота конструкции, дешевизна и легкость изготовления авиаловушек в любой ведомственной мастерской гарантирует беспрепятственное вооружение ею в случае необходимости каждого винтового нескоростного самолета.

Краткая инструкция команде самолета с изложением правил пользования ловушкой (места и способы прикрепления ее на самолете, способ слива буферной жидкости с попавшими в нее насекомыми в посуду, способы их упаковки и т. п.) способствовала бы более быстрому внедрению ловушек в практику.

ВЫВОДЫ

1. Авиационный способ отлова насекомых с помощью энтомологической авиаловушки позволяет легко отлавливать насекомых на любых высотах, на больших площадях и в местах трудно и вовсе не доступных.

2. Авиационный способ отлова насекомых позволяет производить отлов насекомых, парящих высоко в воздухе.

3. Авиационный способ отлова насекомых позволяет определить высоту миграций отдельных видов насекомых.

4. Буферная жидкость позволяет получить выловленных насекомых в требуемом для специальных исследований виде.

ЛИТЕРАТУРА

- Г о л ь ц о в В. 1958. В небе Молдавии. Гражданск. авиац., 7 : 17—18.
Р е й х а р д т А. Н. 1941. Воздушный транспорт, насекомые и болезни. Природа, 1 : 42—55.
G l i c k, P e r r y A. 1957. Collecting Insects by Airplane in Southern Texas. Technical Bulletin, 1158, U. S. Dep. Agric., Washington, D. C. February.