

УДК 57.08

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОЛЕВЫХ МЕТОДОВ ИЗУЧЕНИЯ СЛЕПНЕЙ (DIPTERA: TABANIDAE)

**Коптев А.И.**,  
студент 4 курса, КГПИ,  
**Брагина Т.М.**,  
доктор биологических наук,  
профессор, КГПИ,  
г. Костанай, Казахстан

### Аннотация

Аталмыш жұмыста Қостанай облысының, Қазақстанның жиын-терім тәсілдері мен соналар фаунасы (Diptera: Tabanidae) туралы мағұлмат келтірілген.

### Аннотация

В работе приводятся некоторые данные о методах сбора и фауне слепней (Diptera: Tabanidae) Костанайской области, Казахстан.

### Abstract

This article includes some data about some collection methods and the fauna of horseflies (Diptera: Tabanidae) of Kostanai region, Kazakhstan.

**Түйінді сөздер:** соналар, жиынның әдістері, фауна, биология, Қостанай облысы, Қазақстан.

**Ключевые слова:** слепни, методы сбора, фауна, биология, Костанайская область, Казахстан.

**Key words:** horseflies, collection methods, fauna, biology, Kostanay Region, Kazakhstan.

### 1. Введение.

Кровососущие двукрылые насекомые, называемые гнусом, к числу которых относятся слепни (*Diptera, Tabanidae*), причиняют сельскому хозяйству огромный ущерб. Слепни – самые крупные представители этого комплекса. Объектом данного исследования является семейство слепни (*Tabanidae*), класса Насекомые (*Insecta, Insecta-Ectognatha*), отряда Двукрылые (*Diptera*) типа Членистоногие (*Arthropoda*) (Шевченко, 1961), обитающие на территории Костанайской области.

Слепни (*Tabanidae*) – крупные или среднего размера кровососущие мухи с огромными радужными глазами. В природе слепни являются неотъемлемым компонентом природных сообществ (Шевченко, 1961).

На территории Казахстана обитает 93 вида слепней и еще 10 видов, нахождение которых вероятно или не вызывает сомнений. Анализ литературы показал, что на территории Костанайской области зарегистрировано 29 видов слепней и еще около 5 видов, обитание которых возможно или не вызывает сомнений (Абуладзе, 1982).

Слепни весьма активны днём в тёплое, солнечное время при температуре от +15 С и выше, лёт имаго продолжается с мая по октябрь. При этом состав фауны слепней за весь период меняется как количественно, так и качественно. Для полного охвата всего видового состава слепней необходимо использовать различные методы отлова, а также следует проводить отлов в различных биотопах регулярно, с промежутками не более чем в 5–6 дней (Калмыков, 1955).

### 2. Материалы и методы.

Для их отлова используются разные методы – ручные сборы, отлов энтомологическим сачком и другие. Применяются также различные конструкции ловушек, использование кото-

рых является важной и эффективной частью изучения видового разнообразия и численности слепней.

В отечественной литературе отмечают четыре наиболее используемых метода отлова слепней:

1. Сборы с помощью энтомологического сачка. Единицей сравнения степени обилия слепней является количество особей, пойманных во время их нападения за 20 минут лова сачком.

2. Ручные сборы – сборы «на себе» и в машине.

3. Сборы с помощью «луж смерти».

Это небольшие 1–5 кв. м искусственные или естественные водоемы, поверхность которых заливадается керосином или нефтью. Слепни для утоления жажды летят к таким водоемам, с налета касаются поверхности воды, захватывают каплю жидкости с керосином или нефтью, которые закупоривают дыхальце, и насекомое скоро погибает. Погибших слепней вылавливают из лужи, тщательно промывают в нескольких порциях серного эфира, бензина или спирта. Такие отмытые экземпляры не изменяют своего вида и вполне пригодны для определения (Порчинский, 1915).

4. Сборы с помощью ловушки Скуфьина и портативной ловушки для слепней (Шевченко, 1961).

Ловушка Скуфьина (Рис. 1) состоит из деревянного каркаса, покрытого грубошерстной тканью. Сверху на чучело помещают вершеобразную ловушку из мелкоячеистой металлической сетки или марли. Большинство видов слепней обычно нападает на животных снизу, с теневой стороны. Ловушка действует по принципу фотоэлектрона. Привлекаемые во время облета темным контуром самки слепней попадают под чехол в затемненное пространство, стремятся выбраться вверх на свет и проникают через воронку в ловчее приспособление, откуда уже не могут вылететь наружу. Эту ловушку ставят в местах массового скопления слепней и производят учёт попавших в неё насекомых в разное время светового дня (Скуфьин, 1973).

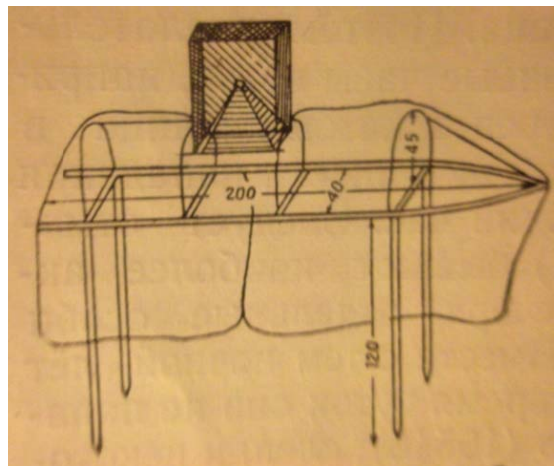


Рис. 1. Схема чучелообразной ловушки для слепней

Портативная ловушка (Рис. 2) устроена на том же принципе, что и ловушка Скуфьина, однако ее преимуществами считаются малые размеры и ничтожный вес. Портативная ловушка, как и ловушка Скуфьина, размещается в различных биотопах на открытых местах, чтобы ловушки хорошо были заметны и не маскировались от слепней зарослями (Скуфьин, 1973).

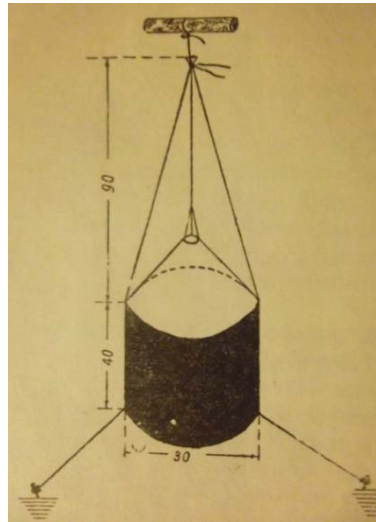


Рис. 2. Схема портативной ловушки для слепней (по Шевченко, 1956).

**С-ловушка, или слепень-ловушка (Рис. 3)**, – достаточно эффективная и простая в сборке, разработана голландскими учеными. Данная ловушка использовалась в ходе собственных исследований в 2013 году в рамках Программы малых грантов НИЦ ПЭБ КГПИ/Института Западной Вирджинии.

Принцип работы С-ловушки. Слепни по ошибке воспринимают черный, нагретый на солнце шар в С-ловушке как большое теплокровное животное и летят на этот шар. Когда они садятся на этот шар и исследуют "жертву", то пытаются ужалить его. После неудачной попытки они взлетают с поверхности шара. Слепни – вертикально взлетающие насекомые, они могут полететь только вверх. Ловушка разработана таким способом, что посредством конического колпака слепни направляются вверх к центру и собираются в приемник.



Рис. 3. Заводская С-ловушка для слепней (источник: <http://www.worldhorses.jimdo.com>)

Из этого приемника они не могут убежать. Приемник должен периодически опустошаться. С-ловушка устанавливается на открытом воздухе и работает без какой-либо потреб-

ности в химикатах или электричестве. Обширные тесты показали сокращение количества слепней на 90–95 % вокруг ловушки (Сайт «Ловушки...», 2013).

При изучении численности слепней разными методами учетов было установлено, что сбор сачком по ежечасным учетам за 20 минут в течение дня был наиболее эффективным как в качественном, так и в количественном отношении. При использовании этого метода было собрано 27 видов слепней, ловушками Скуфьина - 22 и «лужами смерти» - 15. Наибольшая степень общности видового состава отмечалась при ручных сборах «на себе» и ловушкой Скуфьина ( $K = 81,48\%$ ), а наименьшее сходство наблюдалось при сборах «на себе» и «лужами смерти» ( $K = 55,56\%$ ). Сборы «на себе» были эффективнее в 4,4 раза, чем ловушкой, и в 13,8 раза, чем «лужами смерти». Большую уловистость сборов сачком «на себе» можно объяснить, видимо, тем, что подвижные объекты привлекают слепней сильнее, чем неподвижные. Однако показатели могут варьировать в различных биотопах и условиях (Скуфьин, 1973).

Исходя из предоставленных данных, следует вывод, что метод изучения видового разнообразия и численности слепней с помощью ловушки достаточно эффективен, их использование не требует больших затрат времени и сил, а также охватывает большой видовой состав, который из-за активности очень сложно поймать с помощью сачка.

Таким образом, представленные ловушки имеют большую практическую значимость в сборе слепней. Для проведения собственных исследований была выбрана С-ловушка как наиболее простая в изготовлении и имеющая высокую эффективность.

#### **С-ловушка, или слепень-ловушка, использованная при исследованиях в 2013 году.**

В ходе собственного исследования использовалась самодельная С-ловушка (Рис. 4). Она является отличным приспособлением с преимуществами перед другими ловушками:

1. Возможность самодельного изготовления.
2. Экологически безопасное изделие. Работа ловушки без какой-либо потребности в химикатах или электричестве, что особенно важно и удобно для работы в заповедной зоне и в полевых условиях.

3. Высокая эффективность сбора. Обширные тесты показали сокращение количества слепней на 90–95 % вокруг ловушки.



Рис. 4. Самодельная С-ловушка. Окрестности п. Караменды Наурзумского района Костанайской области. Фото автора.

Сбор слепней с помощью С-ловушки проводился с 1 по 25 июля 2013 г., всего ловушка применялась 8 раз в дневное время в течение 2 часов и 2 раза в ночное время в различных биотопах.

### 3. Результаты и обсуждение.

Результат сбора видового разнообразия оказался весьма эффективным, всего с помощью С-ловушки было собрано 14 видов слепней, из них 12 попались днем: *Tabanus leleani leleani* Aust., *T. glaucopis* Szilady, *T. nigrivitta* Ols., *T. acuminatus* Lw., *T. bromius* L., *T. sabuletorum* Lw., *T. agrestis* Wied., *T. maculicornis* Zet., *T. pallitarsis* Ols., *T. autumnalis autumnalis* L., *T. autumnalis* L., *Chrysops pictus* Mg. и 2 вида ночью: *T. confinis* Zt. *T. semipollinosus* Ols. По видовому составу с помощью ловушки было собрано 4 вида слепней, не встречающихся в ручных сборах и сачком: *Tabanus leleani leleani* Aust., *T. maculicornis* Zet., *T. Pallitarsis* Ols. и *T. semipollinosus* Ols.; но также собрано 6 видов, которые пойманы ручным методом и сачком и не встречаются в сборах ловушками: *Chrysops nigripes* Zet., *Chr. relictus* Meig., *T. soltistialis* Schiner, *T. bromius bromius* L., *Ch. turkestanica* Krober и *Crysozona pluvialis* L. .

Результаты количественного сбора оказались менее эффективными по сравнению с другими методами. Всего было выловлено 46 слепней: за 8 раз по 2 часа днем 43 экземпляра и 3 экземпляра ночью. Так, за 20 мин. кошения сачком возле стада КРС и лошадей можно собрать от 0 до 7 экземпляров, а сборы руками в машине и на себе бывают более эффективными от 0 до 20 экземпляров имаго. Это объясняется чрезвычайной активностью слепней.

### 4. Выводы.

Таким образом, с помощью С-ловушки было собрано 63 экземпляра имаго слепней 14 видов, из них 4 не попадались на ручном и методе с помощью энтомологического сачка. Эффективность С-ловушки доказана на практических сборах слепней.

### 5. Благодарности.

Работа выполнена по Программе малых грантов Научно-исследовательского центра проблем экологии и биологии Костанайского государственного педагогического института МОН РК/Университета Западной Вирджинии, США, за что выражаем большую благодарность.

### Список литературы

- Абуладзе К.И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1982.
- Калмыков Е.С. Влияние кровососущих двукрылых на производительность труда // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. – Т. 26. Вып. 1. 1955. – С. 46–48.
- Порчинский И. А. Слепни (Tabanidae) и простейшие способы их уничтожения // Тр. Бюро энтомол. – Т. 2. – № 8. – 1915. – С. 1–63.
- Скуфьин К.В. Методы сбора и изучения слепней. – Л.: Наука, Ленингр. отд., 1973. – 104 с.
- Шевченко В.В. Слепни Казахстана. – Алма-Ата: Изд. АН КазССР, 1961. - 328 с.
- Сайт «Ловушки для слепней»: <http://www.slepni-lovushki.ru> (обращение 20.05.2013 г.)
- Энтомологический сайт, <http://www.concur-service.ru> (обращение 20.05.2013 г.)