

УДК 595.7; 591.5

**ЖИВЫЕ «ПРИБОРЫ» НАСЕКОМЫХ.  
ЖИВЫЕ «ПРИБОРЫ» ВРЕМЕНИ**

*В.Н. Корчашкин, студент 2 курса биотехнологического факультета  
Научный руководитель: В.В. Ахметова,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия»*

**Ключевые слова:** муха, органы обоняния

*Мухи наделены превосходными живыми «приборами» и целесообразными устройствами. Посмотрим на некоторых примерах, как они их используют.*

*Мухи* - эти миниатюрные создания проявляют удивительную способность ощущать окружающий мир, целенаправленно действовать соответственно обстановке, быстро двигаться, ловко манипулировать своими конечностями. Мухи наделены превосходными живыми «приборами» и целесообразными устройствами. Посмотрим на некоторых примерах, как они их используют [1, 2, 3, 4].

**Контактный анализ пищи с помощью ног.** Муха способна осуществлять контактный анализ химического вещества и практически мгновенно определять с помощью ног пригодность исследуемого объекта в качестве пищи. Например, муху нельзя обмануть сахаринном: прикоснувшись лапками к порошку, она сразу же отличает его от сахара. Подсоединив электроды к нервным волокнам синей мухи и усилив полученные импульсы, ученые установили, что на ее лапках имеются четыре типа рецепторов. Одни служат для определения состава воды, другие - сахара, третьи - различных солей, а четвертые участвуют в анализе белковой пищи [1, 2, 3, 4].

Интересно, что мухи некоторых видов могут сообщить о своей пищевой находке другим мухам. Найдя предполагаемую еду, они вначале пробуют ее ногами. С помощью вкусового анализатора полученная информация мгновенно обрабатывается и выдается результат о том, съедобно ли пробуемое вещество. Если вещество годно для пищи, муха улетает и с помощью специального вещества передает информацию о найденном пищевом источнике другим мухам. Обратное она летит уже в сопровождении сородичей.

**Полезные органы обоняния.** Высококочувствительное обоняние

позволяет мухам реагировать на присутствие даже очень малых концентраций вещества. Усики у мух короткие, но имеют перистые придатки, что увеличивает поверхность для контакта с химическими веществами. Благодаря им мухи способны издали и довольно быстро прилететь к свежей куче навоза или отбросов. Обоняние помогает самкам находить и откладывать яйца на готовый питательный субстрат, то есть в ту среду, которая в дальнейшем послужит для личинок пищи. Причем в генетической памяти мух содержатся в закодированном виде данные о запахе именно того субстрата, где появляющиеся из них личинки сразу же находят для себя конкретный корм, соответствующий их виду. Поэтому для откладывания яиц мясные мухи с помощью обоняния отыскивают мясо и падаль, навозные - навоз, растительные - определенные растения, а паразитические - конкретное животное [1, 2, 3, 4].

#### ***Использование зрения при организации парных полетов мух.***

Мухи семейства жужжаловых в полете отличаются ловкостью движений, а также удивительной способностью выполнять полет парно. Благодаря зрению мухи в точности следуют друг за дружкой, и задняя муха повторяет все движения передней, описывая даже сложные петли с крутыми поворотами. Они являют собой пример удивительно синхронных действий, координируемых с помощью довольно совершенных анализирующих и управляющих систем, в том числе зрительной [1, 2, 3, 4].

***Звуковая сигнализация.*** Самцы плодовой мушки - дрозофилы при ухаживании за самкой издают с помощью крыльев видоспецифические (специфичные для данного вида) звуковые сигналы. Их можно услышать только благодаря чувствительным микрофонам. А самка слышит брачные песни посредством специального органа для восприятия звуковых колебаний, который находится на втором членике каждого ее усика. И она не безучастна к призывным серенадам и в свою очередь посылает ответные звуковые сигналы, тоже характерные для ее вида [1, 2, 3].

***Живые «приборы» времени.*** Мухи, как и все живые существа, обладают «приборами времени», с которыми связаны их физиологические функции. Из куколок они выходят в предутренние часы, с первым солнечным лучом. «Часы» своего развития организм дрозофил сверяет с солнечными часами. Если поместить дрозофил в полную темноту, то «часы», следящие за развитием, разлаживаются. Тогда мухи начинают выходить из куколок в любое время суток. Но что важно - достаточно секундной вспышки света, чтобы это развитие вновь синхронизировать. Можно уменьшить вспышку света даже до 0,005 с, но все равно появится это синхронизирующее действие - выход мушек из куколок будет

происходить одновременно. Лишь резкое охлаждение насекомых до 0 °С и ниже влечет за собой остановку живых «часов» организма. Однако стоит только их отогреть, как «часы» снова пойдут и будут отставать ровно на столько времени на сколько их остановили [1, 2, 3, 4].

**Библиографический список:**

1. Особенности строения и поведения насекомых./Ред.- Т. Д. Жданова. — М.: Мир, 2004.
2. З.А. Зорина, И.И. Полетаева. Зоопсихология. Элементарное мышление животных. – М.: Аспект Пресс, 2003.
3. З.А. Зорина, И.И. Полетаева, Ж.И. Резникова. Основы этологии и генетики поведения. – М.: Изд –во МГУ: Изд- во «Высшая школа», 2002.
4. А.А.Иванов. Этология с основами зоопсихологии. СПб.: Изд – во «Лань», 2007.

**LIVE INSTRUMENTATION DEVICES INSECTS.  
LIVE INSTRUMENTATION DEVICES OF TIME.**

*V.N. Korchashkin, V.V. Akhmetova*

*Keywords: fly, insect*

*Fly live instruments and appropriate units. Look at some examples of its unique variety of insect sense organs and live “instruments”.*

**УДК 640.4:005**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕНСОРНОГО ПРОФИЛЬНОГО  
МЕТОДА АНАЛИЗА ДЛЯ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ  
КАЧЕСТВА МОЛОЧНОГО ШОКОЛАДА С ФУНДУКОМ,  
РЕАЛИЗУЕМОГО В ООО «ДВОРЦОВЫЙ РЯД – МС»  
(РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВАЯ СЕТЬ «ПЯТЕРОЧКА»)**

*О. Ф. Крайнов - 5 курс, экономический факультет,  
специальность «Товароведение и экспертиза товаров»  
Научный руководитель – к.б.н., доцент Н.А. Феоктистова  
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия»*