

УДК 595.7; 591.5

## ПИЩЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ НАСЕКОМЫХ. СТРАТЕГИИ ДОБЫВАНИЯ ПИЩИ

*Е.А. Жилкина, студент 3 курса биотехнологического факультета  
Научный руководитель: В.В. Ахметова,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия»*

**Ключевые слова:** *насекомые, стратегия добывания пищи*

*Представители каждого вида насекомых наделены определенным способом, своей стратегией добывания пищи.*

Потребление пищи и воды имеет большое значение для жизнедеятельности насекомых, как и всяких животных. Благодаря малым размерам удовлетворить такие потребности насекомым гораздо проще. Ведь некоторым из них для пиршества более чем достаточно крошки пищи и капли росы. Для общей массы насекомых съедобно огромное разнообразие объектов. Кроме традиционной в нашем понимании растительной и животной пищи, они в зависимости от видовой принадлежности питаются кожаными и шерстяными изделиями, бумагой и музейными чучелами, табаком и перцем и многим другим. Не питаются в основном те насекомые, у которых короткая жизнь, - поденки, ручейники, самцы комаров и некоторые бабочки, как, например, большой павлиний глаз. У них даже рта для этого нет. Ведь главное предназначение этих насекомых - произвести потомство, которое будет жить дольше своих родителей и при этом активно питаться [1, 2, 3, 4].

*Стратегии добывания пищи*

Пищевое поведение проявляется в виде пищедобывания или захвата пищи, накопления ее запасов, производства продуктов питания и т.п.

Представители каждого вида насекомых наделены определенным способом, своей стратегией добывания пищи. Они от рождения умеют делать все необходимое, чтобы прокормиться, хотя некоторые приемы приобретаются или совершенствуются в процессе жизнедеятельность.

Стратегия пищедобывания насекомых зависит от того, являются ли они растительными, плотоядными или всеядными. **Подстерегание добычи.** Классическим образцом подстерегающих хищников, называемых «засадниками», является богомол. Для этого он обеспечен и

особой инстинктивной стратегией и всеми необходимыми устройствами. Он может, часами не двигаясь, поджидать свою добычу. Только голова его находится в непрерывном движении поиска пищевого объекта. Как только мелкая бабочка, муха или другое насекомое окажется рядом, охотник демонстрирует точную реакцию схватывания. Такое пищедобывательное поведение обеспечено особым устройством его организма. Во - первых, несмотря на свое крупное тело богомол почти не заметен среди травы и засохших стеблей благодаря зеленоватой или серо - бурой покровительственной окраске, а также удлинённому телу. Во - вторых, ноги у богомола, хотя и тонкие, но очень крепкие, поэтому прекрасно держат его тело, напрягшееся в долгом ожидании добычи. А хватательные ноги способны с быстротой молнии выбрасываться в ее сторону. В-третьих, охотник оснащен хорошо развитыми глазами, которые очень подвижны и быстро фиксируют малейшее движение объектов. Организм насекомого наделен и отличной системой координации и управления движениями. Сигналы, получаемые зрительными анализаторами от рецепторов глаз, мгновенно обрабатываются в «мозговом центре», затем нужная команда поступает к органам движения и срабатывает хватательный рефлекс. Все взаимосвязано и целесообразно [1, 4].

**Охота в обманном «наряде».** Эту стратегию добывания пищи, требующую тщательной предварительной подготовки, рассмотрим на примере зеленых сетчатокрылых личинок. Они охотятся за мохнатой ольховой тлей, которая своими сладкими выделениями кормит муравьев и находится под их защитой. Чтобы обмануть муравьев, личинки собирают с тлей воск и ловко наносят на себя. Для удержания воска их спина обеспечена специальными крючочками. Надев «наряд» тли с ее запахом, личинки беспрепятственно охотятся в чужом стане. Иначе они были бы изгнаны муравьями. Несомненно, личинка не знает их психологии, не продумывает стратегии охоты в обманном «наряде», не разрабатывает технологии снятия с тли и нанесения на себя защитного воска. Генетическая программа обеспечивает создание организмом целесообразных устройств и системы управления всем комплексом ее инстинктивных поведенческих действий [1, 2, 3, 4].

**Воздушная охота.** Стрекозы охотятся исключительно в воздухе. Это настоящие воздушные асы, виртуозы молниеносной атаки, не имеющие себе равных среди представителей класса насекомых. Ведь их добычей являются достаточно подвижные двукрылые кровососущие насекомые - комары, мошки, мухи. Постоянное парение стрекоз в воздухе обеспечивается особым устройством их крыльев и мускулатуры. Крылья с сильно расширенной к основанию передней парой представляют

собой совершенные летательные механизмы, которых в животном мире найдется немного. Мощная мускулатура позволяет этим необыкновенно изящным и быстрым насекомым отдыхать непосредственно в полете. Особым образом устроены и огромные глаза стрекозы, состоящие из тысячи и более фасеток. Они и тонкая гибкая шея даны насекомому для обзора сразу всего вокруг и быстрого реагирования на изменение ситуации [1, 2, 3, 4].

**Стратегия пицедобывания в воде.** У обитателей пресных водоемов свои стратегии добывания пищи. Так, прекрасный пловец гребляк снабжен широкими плоскими задними ногами. Работая ими как веслами, насекомые очень быстро догоняют добычу - личинок комаров, водяных моллюсков и даже маленьких рыбок. У жуков - плавунцов ноги тоже действуют наподобие весел. Причем и левая и правая нога гребут одновременно, подобно тому, как это делает гребец в лодке. А водяной скорпион наделен стратегией поджидания жертвы, сидя в засаде. Притаившись в подводных зарослях, он неожиданно нападает и молниеносно хватает добычу. Покровительственная окраска делает его похожим на побуревший лист, благодаря чему этот удачливый охотник еще и становится невидимым для врагов [1, 4].

**Использование ловчих сетей.** Личинки ручейников в большинстве своем создают на теле защищающие их домики - чехлики. Но личинки некоторых их видов изготавливают для себя не укрытия, а искусно плетут специальные ловчие тенета. Они имеют вид нежных, едва заметных под водой прозрачных мешочков, или сачков, прикрепленных к растениям. Эта замечательная сеть с маленькими ячейками определенного рисунка служит для ловли мелких ракообразных, личинок поденок и других живых существ, приносимых течением. Личинки таких ручейников подобны паукам тенетникам, но только их ловчие сети рассчитаны на водную охоту [1, 2, 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

## FOOD BEHAVIOR OF INSECTS. STRATEGY OF GETTING OF FOOD

*E.A. Gilkina, V.V. Akhmetova*

*Keywords: Insects, strategy of getting of food.*

*Representatives of each specifies are divided by certain the strategy of getting of food.*

**УДК 611**

### МИТОХОНДРИИ

*М.В. Инжуватова, студентка 1 курса  
факультета ветеринарной медицины.  
Научный руководитель - С.Н.Хохлова, кандидат  
биологических наук, доцент.  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия».*

*Ключевые слова: митохондрия, мембрана, белок.*

Впервые митохондрии обнаружены в виде гранул в мышечных клетках в 1850 году. Число митохондрий в клетке непостоянно. Их особенно много в клетках, в которых потребность в кислороде велика. По своему строению они представляют собой цилиндрические органеллы. Сильно варьируют так же размеры (от 1 до 70 мкм) и форма митохондрий. При этом ширина этих органелл относительно постоянна (0,5-1 мкм). Наружная мембрана митохондрии имеет толщину около 7 нм, не образует впячиваний и складок, и замкнута сама на себя. Основная функция — отграничение митохондрии от цитоплазмы. Наружная мембрана митохондрии состоит из билипидного слоя и пронизывающих его белков. Особую роль играет пурин — каналообразующий белок: он формирует в наружной мембране отверстия диаметром 2-3 нм, через которые могут проникать небольшие молекулы и ионы. Межмембранное пространство представляет собой пространство между наружной и внутренней мембранами митохондрии. Его толщина — 10-20 нм. Так как наружная мембрана митохондрии проницаема для небольших молекул и ионов. Одним из белков является цитохром с — один из компонентов дыхательной цепи митохондрий. Внутренняя мембрана образует