

## ФЕРОМОНЫ

**Арнаута В.А., студентка 2 курса  
факультета ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Шленкина Т.М.  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** феромоны, запахи, специализированные железы, феромонная железа, животные, биоактивные вещества.*

*Работа посвящена изучению влияния феромонов на поведение животных. Феромоны – это биологические маркеры собственного вида, летучие хемосигналы, управляющие нейроэндокринными поведенческими реакциями, процессами развития, а также многими процессами, связанными с социальным поведением и размножением. Феромоны модифицируют поведение, физиологическое и эмоциональное состояние или метаболизм других особей того же вида. Как правило, феромоны продуцируются специализированными железами.*

### **Введение.**

**Феромоны** - это биоактивные вещества, которые выделяются животными в окружающую среду и служат своеобразными сигналами для изменения поведения, физиологического или эмоционального состояния. Это самый распространенный способ коммуникации между животными одного вида.

**Целью работы** являлось знакомство с феромонами. Знание о сигналах, передаваемых животными друг другу, помогает изучать их поведение, корректировать его и находить параллели с явлениями человеческой жизни. Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению биология. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям, в которых принимают участие студенты и аспиранты, а

также молодые ученые.

### **Результаты исследований.**

О том, что животные передают друг другу какие-то невидимые сигналы, с помощью которых общаются, люди начали догадываться еще в древности. Но доказать это научно удалось только в 1950-х годах, когда группа химика Адольфа Бутенандта провела эксперимент над мотыльками тутового шелкопряда. Вскоре умение общаться с помощью «невидимых сигналов» было выявлено у млекопитающих, насекомых, рыб и рептилий. Например, у позвоночных животных обонятельные сигналы действуют вместе со зрительными, слуховыми, тактильными сигналами, а вот у насекомых феромон может играть роль единственного "ключевого стимула", полностью определяющего их поведение [1].

Существование большинства видов животных без феромонов в настоящее время представить уже не возможно. Это вещества, которые необходимы животным для размножения, заботе о потомстве, взаимодействии особей внутри группы. Например, овца-мать отличает своих ягнят от других. У отдельных особей разные профили запаха. Например, у общественных насекомых, таких как муравьи, пчелы, осы и термиты, различия в химическом профиле между колониями позволяют животным различать партнеров по гнезду и конспецификов, не являющихся партнерами по гнезду.

Феромоны необходимы самцам и самкам животных, чтобы найти друг друга и вступать в сексуальный контакт. Некоторые самцы могут производить больше феромонов и, соответственно, могут быть более привлекательными для самок [2].

Феромоны обычно выделяются специализированными железами или тканями. Например, у самок мотыльков есть феромонная железа в конце брюшка. У грызунов есть большое разнообразие кожных желез, а также большие и маленькие молекулы феромонов, выделяемые с мочой. У некоторых видов феромоны получают или модифицируют из других источников: гусеницы тигровой моли выделяют яды из своих пищевых растений молочая, и, став взрослыми, самцы превращают некоторые из этих пирролизидиновых алкалоидных ядов в летучие феромоны, привлекательные для самок и указывающие на размер яда, который они получают [3]. Самцы тропических эуглоссиновых орхидейных пчел

собирают свои феромоны в качестве "выноса" из вид специфичного набора цветов орхидеи. Феромоны также могут вырабатываться активностью бактериальных симбионтов, как в случае, например, гваякола, который влияет на изменение фазы у *Locusta migratoria*.

Феромоны в современном мире нашли своё применение в сельском хозяйстве. Например, в сочетании с ловушками разных типов феромоны, приманивающие насекомых, позволяют уничтожать значительные количества вредителей. Если взять феромоны и распылить их над охраняемыми сельскохозяйственными угодьями, т.е. обмануть самцов вредителей, тем самым возможно снизить популяцию вредных насекомых [4]. Из-за того, что самцы, привлечённые более сильным синтетическим запахом, не смогут найти самку для спаривания. В настоящее время учёные научились искусственно синтезировать многие феромоны насекомых.

На современном рынке парфюмерной продукции присутствуют товары, которые позиционируются как «содержащие феромоны». Производители такой продукции утверждают, что её использование усиливает привлекательность у противоположного пола «на подсознательном уровне», действуя как афродизиак [5]. Однако такие заявления не находят экспериментального подтверждения, также ставится под сомнение принципиальная возможность такого воздействия на человека

### **Заключение.**

Таким образом, работая с литературными источниками, мы познакомились с биоактивными веществами, выделяемыми животными в окружающую среду, которые могут служить своеобразными сигналами для изменения поведения, физиологического или эмоционального состояния.

### **Библиографический список:**

1. Иманалисв Б. Половой феромон непарного шелкопряда как биологический метод борьбы против вредителей / Б. Иманалисв, А.Т. Иманалиев - Текст : электронный //Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. 2018. № 5-1. С. 47-49. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48504296> (дата

обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

2. Попов С.В. Современные исследования роли вомероназальной системы в восприятии феромонов и их влияния на социальное и половое поведение / С.В.Попов, П.Р. Камчатнов, Н.В. Стуров, С.А. Богданец - Текст : электронный //Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2019. Т. 119. № 12. С. 143-147.

3. Бушнева Н.А. Активность феромона на разных видах диспенсеров для отлова бабочек самцов огнёвки бобовой (акациевой) / Н.А. Бушнева, С.А. Семеренко - Текст : электронный //Масличные культуры. 2019. № 3 (179). С. 114-118. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41423727> (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

4. Шадыева Л.А. Содержание жирных кислот в мышцах и икре африканского клариевого сома в нерестовый период / Л.А. Шадыева, Е.М. Романова, В.В. Романов, Т.М. Шленкина. - Текст : электронный //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 4 (48). С. 89-94. <https://elibrary.ru/item.asp?id=41662837> (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU.

5. Любомирова В.Н. Оценка эффективности применения пробиотика "Споротермин" в аквакультуре / В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Т.М. Шленкина, Л.Ю. Ракова, И.С. Галушко. - Текст : электронный //Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. № 3 (158). С. 44-50. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37272274> (дата обращения: 27.03.2023). - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY. RU.

## PHEROMONES

**Arnauta V.A.**

**Keywords:** *pheromones, odors, specialized glands, pheromone gland, animals, bioactive substances.*

*The work is devoted to the study of the influence of pheromones on the behavior of animals. Pheromones are biological markers of their own species, containing chemosignals that control neuroendocrine behavioral reactions, developmental processes, as well as many processes related to social behavior and reproduction. Pheromones modify the behavior, physiological and emotional state or metabolism of other individuals of the same species. As a rule, pheromones are produced by specialized glands.*