

Отзыв

Официального оппонента на диссертационную работу Гончаровой Анны Алексеевны «Изменения поведения в результате социальных взаимодействий между особями дрозофилы», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология

Актуальность избранной темы. Диссертационная работа Гончаровой А.Н. «Изменения поведения в результате социальных взаимодействий между особями дрозофилы» посвящена актуальной проблеме современной биологии, этологии и генетики – влиянию социального окружения в раннем возрасте на модификацию поведения во взрослом возрасте, и выявления молекулярно-генетических основ изменений в поведении. Фактор влияния социального окружения на отдельную особь, известен давно и изучен, как на позвоночных, так и общественных беспозвоночных. Интерес к исследованию социальных взаимодействий у плодовой мушки *Drosophila melanogaster* стал проявляться относительно недавно в связи с исследованием молекулярно-генетических основ социального поведения; и исследование механизмов, лежащих в основе изменений поведения дрозофилы, происходящих как следствие социальных взаимодействий, является необходимым этапом в познании аналогичных процессов у млекопитающих и человека и может способствовать созданию эффективных моделей для их исследований.

В данной работе в качестве модели была выбрана плодовая мушка *Drosophila melanogaster*, которая является крайне удобным объектом в связи с возможностью использования больших выборок, высокой скоростью размножения и хорошо изученным геном, и хотя плодовая мушка относится к беспозвоночным животным, данные полученные на этом объекте могут быть экстраполированы и на позвоночных животных, поскольку единообразие молекулярно-генетических основ жизнедеятельности у позвоночных и беспозвоночных животных в настоящее время не вызывает сомнений.

Степень обоснованности научных положений, выводов, сформулированных в диссертации, их достоверность. Достоверность и обоснованность научных выводов, а также положений, выносимых на защиту, обусловлены комплексным подходом к решению проблемы. Диссертационную работу отличает методологическая обоснованность и

непротиворечивость исходных теоретических положений исследования; репрезентативность выборок; применение объективных и информативных методов исследования; тщательная и корректная статистическая обработка результатов; адекватный выбор объектов исследования в соответствии с поставленной задачей (линия дикого типа Canton-S (CS), мутантные линии white, ebony, Tβh^{ΔM18}, Orco¹, Orco², dunce¹ (dnc¹), rutabaga¹ (rut¹), rutabaga²⁰⁸⁹ (rut²⁰⁸⁹), amnesiac^{X8} (amn^{X8})); красивый дизайн эксперимента; адекватная интерпретация полученных экспериментальных данных.

Научная новизна исследования. Работа содержит совершенно новые оригинальные данные, а именно результаты, представленные в данной работе, демонстрируют ранее неизвестное влияние содержания самцов дрозофилы в группах на их локомоторное поведение, в то время как самок эффект предварительного содержания в однополых группах отсутствует. Впервые исследовано проявление эффектов предшествующего содержания самцов в однополых группах у мутантов дрозофилы с нарушениями зрения, обоняния, метаболизма биогенных аминов (дофамина и октопамина) и формирования разных форм памяти. Показано, что снижение двигательной активности - не зависит от зрения, но зависит от обоняния, снижение интенсивности ухаживания самца за самкой присутствует как у мутантов с дефектами зрения, так и у мутантов с дефектами обоняния. Проявлению первого эффекта препятствуют нарушения метаболизма дофамина и октопамина, проявлению второго - нет

Теоретическая и практическая значимость. Предложенная работа позволяет приблизиться к вопросу о степени схожести процессов, происходящих у млекопитающих и насекомых в процессе приобретения социального опыта, может открыть перспективы для экспериментальных исследований базовых нейробиологических механизмов развития страха и тревожных расстройств на модели дрозофилы. Теоретическое значение проведенного исследования связано с выявлением двух независимых процессов, лежащих в основе влияния предшествующего социального опыта на половое и локомоторное поведение *Drosophila melanogaster*: подавляющее двигательную активность самцов действие феромонов, продуцируемых другими самцами, и формирование в условиях группы состояния, подобного страху, заставляющее самца активно избегать объект ухаживания.

Характеристика содержания диссертационной работы.

Структура диссертации соответствует требованиям ВАК РФ и выполнена по традиционному плану, написана хорошим языком. Диссертация содержит

введение, обзор литературы, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение, заключение, выводы и список литературы. Общий объем работы составляет 129 страниц. Иллюстративный материал представлен 39 рисунками и двумя таблицами. Список литературы включает 257 источников, в том числе 242 зарубежных авторов.

Во введении автором раскрывается актуальность темы, четко формулируется цель исследования, ставятся адекватные данной цели задачи. Научные положения и выводы диссертации вытекают из результатов проведенных исследований и полностью им соответствуют.

Литературный обзор полностью отражает уровень современных знаний в исследуемой области, содержит сведения, которые соответствуют цели и задачам исследования. Автором проведена большая работа по подбору и анализу публикаций, подавляющее большинство которых на английском языке. Обилие свежих статей (более трети за последние 10 лет), представленных в обзоре, отражает еще раз чрезвычайную актуальность исследуемой проблемы.

Глава «Материалы и методы» очень подробно и четко демонстрирует схемы проведения исследования, позволяющие решить поставленные задачи. Все методики описаны с максимальной точностью и детальностью, работа выполнена на современном уровне с использованием оригинальных методик, на большой выборке животных. Полученные результаты были подвергнуты максимально адекватно статистическая обработка

В главе «Результаты исследований» отражены собственные данные автора. Результаты очень насыщенные, хорошо проиллюстрированы, в работе проведено очень большое количество контролей, и достоверность и точность данных не вызывает сомнений. Одним из несомненных достоинств работы является четкость изложения достаточно сложных вопросов. Общая логическая последовательность изложения результатов хорошо прослеживается.

В главе «Обсуждение» автор обобщает полученные данные, описывает механизмы, лежащие в основе полученных в диссертационной работе данных, и сопоставляет с имеющимися литературными данными.

Работа завершается Заключением, семью выводами, и списком использованной литературы.

Диссертационная работа Гончаровой А.А. выполнена на высоком методическом уровне; научные положения и выводы логично обоснованы; все поставленные автором задачи полностью выполнены; выводы диссертации соответствуют поставленным задачам и положениям, выносимым на защиту

Диссертация написана хорошим литературным языком, легко читается, с минимальным количеством опечаток.

Автореферат диссертации полностью отражает основные положения диссертации, содержание и выводы работы. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в печати. По теме диссертации вышло 15 работ, из них 4 опубликованные научные статьи в рецензируемых журналах, включенных в Перечень ВАК РФ. Результаты исследований были представлены на 11 российских и международных конференциях.

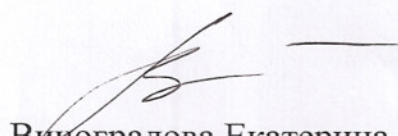
Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Выявленные автором закономерности имеют не только большую теоретическую ценность, но могут быть использованы как для создания новых экспериментальных моделей при изучении модификации поведения, как следствии социальных взаимодействий между животными, так и для создания рекомендаций при выборе условий содержания экспериментальных насекомых в различных научных проектах

Замечания. Высоко оценивая в целом качество выполненной работы и полученные при этом результаты, следует высказать некоторые замечания. Поскольку во многом теоретическое значение этой работа связано с рассмотрением с эволюционной точки зрения ряда аспектов поведения, так как сходные процессы имеют место и у млекопитающих, и у насекомых, то литературный обзор украсил бы параграф, посвященный аналогичным формам поведения у позвоночных животных, в частности млекопитающих, например, о влиянии социального опыта перенаселения на формирование условно-рефлекторной реакции страха, тревожности и т.п. Также следует отметить не очень удачное название диссертации. Во-первых, оно неточное. Что такое "социальное взаимодействие между особями"? Какое взаимодействие особей не является социальным? Социальное поведение - это любое поведение, в котором участвует больше одной особи. Во-вторых, название работы неконкретное. В своё время было принято называть научные работы "Ещё раз к вопросу о...". Но современные требования к названиям изменились - название должно указывать, если не на результат, то на предмет исследования. Изменение просто "поведения" ничего не говорит

о том, какое именно поведение изучалось. Может создаться ложное впечатление, что в работе описаны и систематизированы все изменения во всех формах поведения после социальных контактов.

Заключение. Диссертационная работа Гончаровой А.А. «Изменения поведения в результате социальных взаимодействий между особями дрозофилы» является законченной научной квалификационной работой, в которой содержатся новые данные о механизмах формирования состояния, подобного страху у насекомых, что может открыть перспективы для экспериментальных исследований базовых нейробиологических механизмов развития страха и тревожных расстройств на модели дрозофилы. По актуальности темы, методическому уровню, научной новизне диссертационная работа Гончаровой А.А. «Изменения поведения в результате социальных взаимодействий между особями дрозофилы» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата биологических наук (п.№9 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК РФ утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.); а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Официальный оппонент
Кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры высшей нервной деятельности
и психофизиологии,
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный университет»
199034, Санкт-Петербург,
Университетская наб.7/9,
Телефон 8 (812) 3289754
Электронная почта katvinog@yahoo.com


Виноградова Екатерина Павловна

Подпись Виноградовой Е.П. удостоверяю

«03» ноября 2016

