

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

**Воробьевой Анастасии Константиновны**

**«Биологическая активность эфирных масел орегано и чабера в опытах  
*in vivo*»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 03.01.02 - биофизика.

**Актуальность исследования.** Исследование природных биологически активных веществ является актуальной проблемой современной биологии, в частности, биохимической физики. В этом аспекте значительный интерес у исследователей вызывают эфирные масла (ЭМ) - продукты жизнедеятельности многих растений, особенно трав, произрастающих в горных областях, которые отмечены проживанием в них большого количества долгожителей. Результаты литературного поиска свидетельствуют о возможности перспективного применения ряда растительных ЭМ для профилактики и лечения многих достаточно серьезных заболеваний у человека. Следует также отметить, что в практике народной медицины пряные травы для этой цели используются с давних времен. Тем не менее, в настоящее время оказалось, что эксперименты в условиях *in vivo*, т.е. на экспериментальных животных в этом направлении практически не проводились. Более того, отсутствуют результаты изучения длительного воздействия ЭМ на организм млекопитающих. Автор диссертации формулирует цель своей работы именно в этом аспекте проведения исследований - изучить влияние длительного систематического приема эфирных масел в малых дозах на физиологические и биохимические характеристики организма мышей в норме и при патологии.

**Научная новизна работы.** На экспериментальных животных *in vivo* - здоровые мыши линии Balb/c, постоянно принимающие ЭМ в малых дозах на протяжении всей жизни, автором впервые было продемонстрировано гепатопротекторное действие ЭМ. Показано также, что прием ЭМ орегано

способствовал снижению ПОЛ в органах и тканях мышей. Впервые в опытах *in vivo* была показана противоопухолевая активность ЭМ чабера и орегано. Прием ЭМ чабера снижал частоту лейкозов у мышей высокораковой линии АКР, увеличивал среднюю продолжительность их жизни, уменьшал интенсивность окислительного стресса в органах и тканях животных. Прием ЭМ орегано существенно снижал степень прививаемости опухоли, а также способствовал уменьшению максимальных размеров солидной опухоли.

**Практическое значение работы.** Главным практически значимым результатом диссертационной работы является обнаруженное в экспериментах *in vivo* геропротекторное и противоопухолевое действие ЭМ. Эти результаты позволяют поставить вопрос о разработке новых фармакологических препаратов на основе данных ЭМ.

**Структура диссертации.** Диссертационная работа Воробьевой А.К. написана в традиционной манере. Она имеет следующую структуру: введение, в котором диссертант рассматривает актуальность темы работы, формулирует цель и отдельные задачи исследования; глава 1 - обзор литературы, в котором представлены литературные данные по теме «Роль растительных антиоксидантов в профилактике заболеваний, вызванных окислительным стрессом»; глава 2 - экспериментальная часть, содержащая описание материалов и методов исследования, которые использовала автор работы; глава 4, в которой рассмотрены результаты собственных исследований и их обсуждения; выводы и списка цитируемой литературы.

Одним из основных результатов работы является проявление геропротекторного действия ЭМ орегано в малых дозах. В результате приема ЭМ увеличивалась средняя и максимальная продолжительность жизни, увеличивался латентный период и снижалась скорость гибели животных от старости. Замечательно, что показано отсутствие токсического или еще какого-то неблагоприятного действия на организм и отдельные ткани ЭМ орегано при длительном и систематическом приеме. Автор работы связывает такое действие ЭМ орегано проявлением им антиоксидатных свойств. И свою

позицию в такой интерпретации полученных данных диссертант доказывает, исследуя влияние ЭМ на уровень ПОЛ в тканях опытных животных, активность ферментов антиоксидантной защиты, состав жирных кислот мозга.

Вторым, не менее важным результатом, полученным диссертантом в работе, является обнаружение противоопухолевого действия ЭМ орегано и чабера. ЭМ орегано было исследовано на модели перевивной карциномы Льюис. Было установлено, что его прием снижал у мышей F1 DBA/C57B1 в 1,8 раз прививаемость опухоли, а ее максимальный размер снижался на 30%. Противоопухолевое действие ЭМ чабера было изучено на мышах линии АКР, генетически предрасположенной к лейкозу. Постоянный прием ЭМ в течение всей жизни способствовал уменьшению частоты возникновения лейкоза у животных этой линии, а то же время, увеличению латентного периода заболевания и продолжительности жизни. Полученные данные безусловно можно оценить, как значительный научный успех автора диссертации.

В качестве замечания можно отметить, во-первых, весьма лаконичное обсуждение полученных диссертантом результатов - обсуждение только с позиции концепции об определяющей роли антиоксидантного статуса организма в возникновении различных патологий и старения. Нисколько не сомневаясь в способности свободных радикалов вызывать нарушение функции клеток и тканей, хотелось бы все же получить от автора работы некоторые более общие рассуждения о роли изучаемых ею веществ в поддержании гомеостаза организма. Ведь о влиянии на биорегуляцию указывают значения доз изученных ЭМ и оценка их биологического действия. Следует отметить, что автор работы также высказывает такое предположение. Второе замечание касается обоснования выбора доз ЭМ в экспериментах. Не понятно, почему автор исследовала разные дозы в экспериментах *in vivo* и *in vitro*. Однако высказанные замечания ни в коей мере не изменяют положительного впечатления от диссертационной работы Воробьевой А.К. и ее высокой оценки.

Таким образом, можно заключить следующее. Диссертационная работа Анастасии Константиновны Воробьевой представляет собой законченное научно-квалификационное исследование, посвященное актуальной проблеме биохимической физики - изучению биологического действия природных антиоксидантов условиях *in vivo*. Работа содержит принципиально новые результаты о свойствах такой издавна известной группы биологически активных веществ как эфирные масла. Полученные автором данные имеют большую практическую ценность, поскольку, безусловно, показывают перспективность использования данных природных оксидантов в медицине. Достоверность полученных данных не вызывает сомнения. Автореферат и публикации полностью отражают основное содержание работы. Результаты исследования докладывались автором на Всероссийских и Международных конференциях.

Диссертационная работа «*Биологическая активность эфирных масел орегано и чабера в опытах in vivo*» отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям и пункта 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013, а ее автор - Анастасия Константиновна Воробьева, заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02-Биофизика.

«15» октября 2014 года

Руководитель группы регуляторных белков,  
ведущий научный сотрудник Института биологии  
развития им. Н.К. Кольцова РАН

доктор биологических наук, проф.  Ямскова Виктория Петровна

Почтовый адрес: 119334, г. Москва, ул. Вавилова, д. 26

Телефон: 8 (499) 1354198

E-mail: Yamskova-vp@yandex.ru

ПОДПИСЬ  
ЗАВЕРЯЮ  
УЧ. СЕКРЕТАРЬ ИБР РАН



