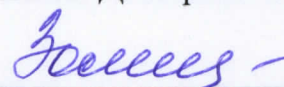


УТВЕРЖДАЮ:

И.о. ректора ФГБОУ ВО  
РГАУ - МСХА имени  
К.А. Тимирязева»  
Галина Дмитриевна Золина



\_\_\_\_\_ 2017 г.

### ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» на диссертационную работу Гришиной Жанны Валерьевны на тему: «Белки, пептиды и ферменты их обмена в онтогенезе личинок трутней и рабочих пчел», представленную в диссертационный совет Д 006.030.01 на базе ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных» к публичной защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04- биохимия.

#### **Актуальность темы исследования.**

В диссертационной работе Гришиной Ж. В. с одной стороны, можно выделить изучение фундаментальной проблемы регуляции молекулярных механизмов развития, с другой стороны в работе также отражен прикладной аспект, заключающийся в поиске природных аналогов для ноотропной терапии.

О перспективах поиска аналогов синтетическим лекарственным средствам из природных объектов говорится уже довольно продолжительное время. К тому же, за последнее время накоплено немало данных по данной проблеме. Среди природных объектов, используемых для получения биологически активных веществ, одну из ведущих ролей в фармакологии, спорте, сельском хозяйстве занимают продукты пчеловодства, которые обладают рядом преимуществ: доступность сырья, относительная дешевизна, сбалансированность состава по важнейшим биологически-активным веществам, отсутствие побочных эффектов и узкий спектр противопоказаний. Одним из молодых и перспективных направлений использования продуктов пчеловодства является ноотропная терапия, направленная на снижение стрессовых реакций организма, улучшение кровообращения мозга, активизации мыслительных процессов.

Изучению пептидов, как одного из инструментов управления клеточными процессами на уровне регуляции биосинтеза белка, уделяется особое внимание большим кругом исследователей уже довольно продолжительное время. Особенно актуальным является выяснение их роли на конкретных этапах развития организма. Автором был выбран удачный объект исследования - личинки трутней и рабочих пчел. Личиночная стадия является «критической» стадией развития пчел, определяющей дальнейший путь развития



насекомого, к тому же на данном этапе происходит всплеск белкового синтеза и генеза пептидов, участвующих в дальнейших процессах морфогенеза. Также важно отметить, что использование личинок разных представителей пчелиной семьи дает возможность сравнительного изучения молекулярных механизмов развития.

#### **Научная новизна.**

В процессе исследований получены новые экспериментальные данные о качественном и количественном составе белков и пептидов на разных стадиях развития личинок трутней и рабочих пчел, которые интерпретировались в сравнительном аспекте. Впервые показаны закономерности изменения активности некоторых протеолитических ферментов, участвующих в метаболизме белков и пептидов на личиночной стадии трутней и рабочих пчел. Впервые обнаружены такие физиологические эффекты некоторых пептидов личинок трутневого расплода как анксиолитический и ноотропный.

**Достоверность и новизна научных положений, выводов и практических предложений.** Достоверность результатов работы подтверждена тем, что все исследования выполнены с использованием классических и современных методик, полученные данные обработаны методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием пакета Microsoft Office Excel и определением критерия достоверности разности по Стьюденту-Фишеру при трёх уровнях вероятности.

#### **Значимость полученных результатов для науки и практики.**

Полученные данные существенно дополняют имеющиеся сведения об особенностях и закономерностях метаболизма белков и пептидов в процессе развития насекомых на личиночной стадии. Сравнительный характер этих исследований позволил установить у личинок пчел некоторую кастовую зависимость механизмов экспрессии белков и генеза регуляторных пептидов. Установленная корреляция между уровнем пептидов и активностью трипсиноподобной протеазы, а также уровнем белков и активностью катепсина D, подтверждает существующие представления о роли каждого из исследуемых ферментов в метаболизме белков и пептидов в клетке. С практической стороны, выявленные закономерности позволяют отбирать личинки с максимальным содержанием пептидов для дальнейшего их изучения и выделения для создания фармакологических препаратов, используемых в ноотропной терапии людей и животных.

**Апробация работы** достаточная. Материалы диссертационных исследований были доложены на всероссийских и международных научно-практических конференциях: Биология – наука XXI века: 16-я Международная Пущинская школа – конференция молодых ученых, 16 - 21 апреля, 2012 года Пущино (тезисы). III Международная научная конференция «Актуальные проблемы современной биохимии и клеточной биологии», 24-25 сентября, 2015 года. Днепропетровск, Украина (тезисы). II Международная научно-практическая телеконференция «Advances in Science and Technology», 25 декабря 2015 года (тезисы). По теме диссертации опубликовано 10 работ, в том числе 6 статей в журналах, реферируемых ВАК РФ.



**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из 7 разделов: введение, обзор литературы по теме диссертации, материалы и методы исследований, результаты исследования, обсуждение результатов исследования, выводы, практические предложения к применению результатов исследования. Работа изложена на 110 страницах, иллюстрирована 29 рисунками, 8 таблицами. Список литературы содержит 222 наименований на русском и иностранных языках.

**Содержание диссертации.**

В разделе «Введение» отражены актуальность темы, цели и задачи исследований, научная новизна и практическая значимость работы, основные положения, выносимые на защиту, структура диссертации и апробация результатов исследования.

В разделе «Обзор литературы» производится анализ накопленных к настоящему времени данных по теме диссертационных исследований, в том числе о молекулярных механизмах развития насекомых и роли в них пептидного регулятивного аппарата. Обзор литературы достаточно полно отражает состояние проблемы и характеризует автора как исследователя, владеющего научной литературой и способного в результате ее анализа определить направление дальнейших исследований.

Анализируя экспериментальную часть работы, следует отметить большой объем исследований и комплексный подход к решению поставленной цели. Автором изучено: изменение уровня белков и пептидов на разных этапах развития двух разных каст личинок, а также изменение в их разнообразии на протяжении всей личиночной стадии. Логическим дополнением данных исследований стало исследование активности некоторых ферментов метаболизма белков и пептидов в процессе развития личинок. Заключительным этапом работы стало исследование физиологической активности пептидной фракции, полученной из личинок трутней, в опытах на лабораторных животных.

Все проведенные исследования методически правильно выдержаны и осуществлены с использованием современных методик. Полученные данные биометрически обработаны, проанализированы и их достоверность не вызывает сомнений. Выводы вполне обоснованы и вытекают из фактических данных. Опубликованные работы и автореферат отражают основное содержание диссертации.

Диссертация написано грамотно, структурированно, читается легко.

Принципиальных замечаний по рецензируемой диссертации работе нет, однако, имеются несколько **вопросов:**

1. Почему для изучения физиологических эффектов использовалась пептидная фракция только трутневого расплода?

2. Каким образом предполагается оптимизировать получение данной физиологически - активной фракции пептидов?

3. Автор при изучении ноотропного эффекта эксперименты на крысах проводила в течение 5 дней. Учитывая наличие биологических ритмов и с позиции физиологического их проявления желательнее было бы провести



эксперименты по семи дневным биоритмам. Тем более эта позиция связана с рефлексом животных.

4. Диссертант оценивала анксиолитический эффект фракции пептидов молекулярной массой до 5 кДа полученных из личинок трутней и фармакологических препаратов. В этой связи уместен вопрос о знании автором исследований Рапиева Р.А. по воздействию на шумовой стресс животных с использованием маточного молочка и янтарной кислоты.

5. Вывод 3 необходимо было бы изложить в лаконичной форме, а не констатацией текста диссертации начиная со словами: «Установлены различия .....». Здесь имело место возрастная биохимия, подчеркивающая становление физиологических особенностей в развитии будущих трутней.

6. Несмотря на цельность изложения, солидный объем диссертации, в работе встречаются некоторые технические опечатки и стилистические погрешности в предложениях (отмечены на полях работы), в библиографическом списке есть некоторые несущественные отступления в оформлении цитированных источников.

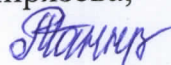
Вышеотмеченные замечания и вопросы, не являются принципиальными, они носят, прежде всего, дискуссионный характер и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

#### **Заключение.**

В целом, диссертационная работа Гришиной Жанны Валерьевны является научной квалификационной работой, по актуальности темы, новизне исследований, научной и практической значимости полученных данных, их объективности, обоснованности и достоверности соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней» ВАК РФ (утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 - биохимия.

Диссертационная работа Гришиной Ж.В. рассмотрена и обсуждена на расширенном заседании кафедры аквакультуры и пчеловодства ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К. А. Тимирязева протокол № 9 от 6 марта 2017 года. Принято единогласно.

Заведующий кафедрой аквакультуры и пчеловодства  
ФГБОУ ВО РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева,  
доктор биологических наук, профессор



Маннапов  
Альфир Габдуллович

06.03.2017 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева», ФГБОУ ВО РГАУ- МСХА имени К. А. Тимирязева)

Почтовый адрес: 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49.

Телефон: (499)977-04-80, 976-04-28; E-mail: [info@timacad.ru](mailto:info@timacad.ru), [mannapov\\_54@mail.ru](mailto:mannapov_54@mail.ru)