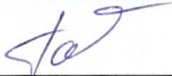


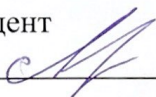

Министерство науки и высшего образования Российской  
Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ  
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ  
Направление подготовки 06.03.01 Биология  
Профиль «Зоология беспозвоночных и функциональная гистология»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
Дипломная работа

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «34 Д» НА  
РЕГЕНЕРАЦИЮ БЛАСТЕМЫ ПЛАНАРИЙ  
*SCHMIDTEA MEDITERRANEA*  
(*PLATHELMINTHES, TRICLADIDA*)

Работа завершена:  
« 08 » 06 2020 г.  (И.И. Галиакберова)

Работа допущена к защите:  
Научный руководитель:  
Кандидат биологических наук, доцент  
« 08 » 06 2020 г.  (А. Г. Порфирьев)  
Заведующий кафедрой  
Кандидат биологических наук, доцент  
« 09 » 06 2020 г.  (Р. М. Сабиров)

Казань – 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ .....	5
1.1. ПЛАНАРИИ .....	5
1.2 РЕГЕНЕРАЦИЯ ПЛАНАРИЙ.....	8
1.3 МЕХАНИЗМ РЕГЕНЕРАЦИИ ПЛАНАРИЙ .....	10
1.4 СОЕДИНЕНИЕ «З4Д» .....	14
1.5 ПРОТОЧНАЯ ЦИТОМЕТРИЯ .....	19
2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ .....	23
2.1 <i>Schmidtea mediterranea</i> .....	24
2.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИН CL50И МНК.....	25
2.3 ДЕКАПИТАЦИЯ ПЛАНАРИЙ.....	26
2.4 МЕТОД ПРИЖИЗНЕННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОРФОМЕТРИИ .....	27
2.5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЯ РЕГЕНЕРАЦИИ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ .....	31
2.6 ПРОТОЧНАЯ ЦИТОМЕТРИЯ .....	32
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	33
4. ВЫДЕЛЕНИЕ И АНАЛИЗ НЕОБЛАСТОВ .....	37
ВЫВОДЫ .....	38
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	39



## ВВЕДЕНИЕ

Изучение фармакологических свойств препарата «Ксимедон», относящегося к регенерирующим лекарственным средствам, и его производных ведётся не один десяток лет, поскольку они обладают широким спектром фармакологического действия.

Пара-аминобензойная кислота является витаминоподобным веществом группы витаминов В, широко применяется как в клинической медицине, так и в ветеринарии [Бабин Н.А., 2018], сельском хозяйстве [Кириллова с соавт, 2016].

Настоящая работа посвящена изучению воздействия нового конъюгата парааминобензойной кислоты и препарата «Ксимедон» – соединения «34Д», который был синтезирован в Институте органической и физической химии им.А.Е. Арбузова.

В качестве объекта для изучения свойств препарата использовалась лабораторная культура планарий вида *Schmidtea mediterranea*. Уже давно была установлена способность планарий к регенерации [Тирас, 2015] за счёт особых клеток – необластов. Способность планарий восстанавливать повреждённые ткани широко применяется учёными для тестирования лекарственных препаратов. Процедура представляет собой регистрацию отрастания бластемы планарий и вычисление эффективности препарата. Данный метод позволил планариям стать общепризнанной биологической моделью для тестирования различных веществ и препаратов.

**Целью** данной работы является изучение воздействия конъюгата парааминобензойной кислоты с Ксимедоном (соединение «34Д») на регенерацию бластемы планарий *Schmidtea mediterranea*. Исходя из поставленной цели, были сформулированы следующие **задачи**:

- 1) Провести анализ литературных источников по теме исследования;
- 2) Определить концентрации CL50 соединения «34Д» для планарий *Schmidtea mediterranea*;

- 3) Используя метод прижизненной компьютерной морфометрии, изучить воздействие соединения «34Д» на пролиферативную активность роста бластемы планарий *Schmidtea mediterranea*;
- 4) Провести количественную оценку системы стволовых клеток бластемы планарий;



## ВЫВОДЫ

1. Изучено воздействие препарата «34Д» (пара-аминобензоат 1,2-дигидро-4,6-диметил-1-(2-гидроксиэтил) пириимид-2-он) на регенерацию бластемы планарий *Schmidtea mediterranea*. Проведены экспериментальная часть настоящего исследования и предварительное культивирование лабораторной культуры *S. mediterranea*.

2. Выявлены основные показатели CL50 и МНК, которые свидетельствуют о том, что препарат «34Д» является низко-токсичным соединением. По итогам данного блока исследования выбраны следующие рабочие концентрации: 1 мг/100 мл; 5 мг/100 мл; 10 мг/100 мл.

3. При помощи метода прижизненной компьютерной морфометрии показано следующее; препарат «34Д» оказывает существенное воздействие при концентрации 1 мг/100 мл (критерий регенерации составляет 2.68). Более высокие концентрации препарата «34Д» в 5 мг/100 мл, 10 мг/100 мл также оказывают положительное воздействие на критерий регенерации (2.59 и 2.46 соответственно). Таким образом, мы можем подчеркнуть некоторое снижение эффекта действия вещества с повышением концентрации препарата

4. Проведено выделение необластов планарий из их бластемы. Показано, что это достаточно крупные клетки, размером от 10 до 20 мкм. Клетки хорошо рассеяны в поле зрения препарата с сохранением морфологии, характерной для живых клеток с неповрежденными ядрами, однородно распределенным хроматином и гомогенной цитоплазмой.