

В диссертационный совет Д 004.038.01 Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Сергушкиной Марты Игоревны «Физиологическая устойчивость лейкоцитов и тромбоцитов к холодовому стрессу в присутствии полисахаридов» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных**

Диссертационное исследование М.И. Сергушкиной посвящено изучению физиологической устойчивости лейкоцитов и тромбоцитов к холодовому стрессу в присутствии полисахаридов.

Актуальность избранной темы заключается в выраженном интересе у исследователей разного профиля к сохранению биологических объектов вне организма человека и животных. Эффективным способом достижения данной цели является введение биологических объектов в состояния холодового анабиоза. Постановка автором цели изучить физиологическую устойчивость лейкоцитов и тромбоцитов к холодовому стрессу в присутствии новых веществ – полисахаридов, является перспективным и научно-обоснованным направлением. Ведущая роль в повреждении клетки при охлаждении принадлежит структурно-функциональным изменениям цитоплазматических мембран и мембран органелл, поэтому М.И. Сергушкина для достижения поставленной цели выбрала соответствующие методы исследования.

Научная новизна работы заключается в полученных новых данных о влиянии полисахаридов на температуру замерзания водных растворов традиционных криопротекторов, что может способствовать формированию и развитию новых холодовых теорий криповреждений. Получены новые

данные о физиологической устойчивости клеток (лейкоцитов, тромбоцитов) к факторам холодового воздействия ( $-20^{\circ}\text{C}$ ;  $-80^{\circ}\text{C}$ ), выявлено, что она повышается при комбинировании в составе криозащитной среды криопротектора глицерина с полисахаридом, в частности: 1. Комбинирование глицерина и яблочного пектина AU -701 обуславливает морфофункциональную сохранность мембран лейкоцитов человека в течение 21 суток экспозиции при  $-80^{\circ}\text{C}$ . 2. Сохранность мембран и функции тромбоцитов крови человека в условиях низкой температуры ( $-80^{\circ}\text{C}$ ) в течение 30 суток экспозиции обеспечивает глицерин совместно с пектином танацетаном или с яблочным пектином AU-701. 3. Глицерин совместно с пектином танацетаном из пижмы обыкновенной *Tanacetum vulgare* L. или с пектином из алоэ древовидного *Aloe arborescens* Mill., или с яблочным пектином AU-701, или с полисахаридами ксилотрофного базидиального гриба *Hericium erinaceus* (Bull.: Fr.) Pers. обеспечивают морфофункциональную сохранность мембран лейкоцитов крови человека в условиях субумеренно-низкой температуры ( $-20^{\circ}\text{C}$ ) в течение 7 суток экспозиции.

Поставленные автором цель и задачи исследования успешно решены и отражены в выводах. Достоверность и обоснованность результатов и выводов основывается на достаточном объеме материалов исследования и применением соответствующих методов статистического анализа. Автором опубликовано 16 работ, в том числе 9 в журналах, рецензируемых научными системами Scopus и WOS.

Заключение. Полученные автором результаты достоверны, выводы обоснованы. По содержанию и его анализу работа Сергушкиной Марты Игоревны на тему «Физиологическая устойчивость лейкоцитов и тромбоцитов к холодovому стрессу в присутствии полисахаридов» является оригинальным, завершенным, самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой и по своей актуальности, новизне, значимости и объёму проведённого исследования соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке

присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (ред. от 18.03.2023), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных.

Кандидат сельскохозяйственных наук (06.02.04;06.02.01), заведующий лабораторией криобиологии. Филиал по пресноводному рыбному хозяйству федерального государственного бюджетного научного учреждения "Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии" электронная почта: [cryolab@vniiprh.ru](mailto:cryolab@vniiprh.ru).  
Тел. +7 (495) 108-68-56 (доб. 152)

Ковалёв Константин Викторович

11 сентября 2023 г.  
Подпись Ковалёва К.В. заверяю

Руководитель направления управления персоналом и социальной работы Филиала по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»),  
11 сентября 2023 г.



Ухналевич Альфия Евгеньевна

Филиал по пресноводному рыбному хозяйству федерального государственного бюджетного научного учреждения "Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии"  
141821, Московская обл.  
Дмитровский городской округ,  
пос. Рыбное, д. 40А  
Многоканальный телефон: 8 (495) 108-68-56,  
8(925) 789-83-62  
E-mail: [vniiprh@vniro.ru](mailto:vniiprh@vniro.ru)