

Отзыв научного руководителя на диссертационную работу Мануховой Татьяны Ивановны  
**«Вирус мозаики альтернантеры: вирионы, вирусоподобные и структурно  
модифицированные частицы, структура и свойства»,**  
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по  
специальности 1.5.10 – «вирусология»

Манухова Татьяна Ивановна пришла работать на кафедру вирусологии в 2016 году, будучи студенткой четвертого курса кафедры вирусологии биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. В 2017 году с отличием защитила выпускную квалификационную работу бакалавра и была зачислена в магистратуру без вступительных испытаний как победитель универсиады «Ломоносов». В 2019 году Татьяна Ивановна с отличием окончила программу магистратуры и поступила в аспирантуру биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. На протяжении работы в лаборатории Татьяна Ивановна проявила себя как грамотный, эрудированный и заинтересованный ученый, проявивший приверженность выбранной теме. Разностороннее исследование вирионов, вирусоподобных и структурно модифицированных частиц (СЧ) вируса мозаики альтернантеры (ВМАльт), проведенное Татьяной Ивановной за время работы на кафедре, послужило основой для ее диссертационного исследования.

Работа посвящена изучению и сравнению структуры и свойств вирионов и вирусоподобных частиц (ВПЧ) ВМАльт, морфологически сходных объектов. Привлекая различные подходы, Татьяна Ивановна сначала косвенными методами, а затем и на основании данных криоэлектронной микроскопии, продемонстрировала различия структуры исследуемых частиц. Кроме того, на основе вирионов и ВПЧ ВМАльт путем термической перестройки были получены структурно модифицированные частицы, которые были полностью охарактеризованы. Установлено, что продемонстрированные различия структуры вирионов и ВПЧ ВМАльт согласуются с разницей в процессе их термической перестройки. Помимо данных, представляющих фундаментальный интерес, в работе получена информация, позволяющая утверждать, что вирионы, ВПЧ и СЧ ВМАльт могут быть использованы для прикладных исследований и разработок.

Перечисленные достижения являются результатом работы, выполненной лично Татьяной Ивановной или при ее непосредственном участии. Т.И. Манухова непосредственно осуществляла планирование и проведение экспериментов, анализ полученных данных и подготовку материалов к печати. Татьяна Ивановна зарекомендовала себя в качестве аккуратного экспериментатора, способного критически подходить к полученным результатам. Т.И. Манухова доброжелательный, трудолюбивый,

обязательный и отзывчивый человек. Помимо работы по теме диссертации она активно участвовала в исследовательских проектах нашей научной группы. Наряду с исследовательской деятельностью в период обучения в аспирантуре Татьяна Ивановна совместно с д.б.н. Николаем Александровичем Никитиным руководила выпускной квалификационной работой бакалавра Торопова Степана Евгеньевича.

Результаты диссертационной работы Т.И. Мануховой опубликованы в четырех статьях, в том числе две в высокорейтинговом международном журнале PLOS ONE, и представлены на российских и международных конференциях. Публикации полностью соответствуют теме диссертационного исследования и раскрывают его основные положения. В дополнение к этому Татьяна Ивановна является автором еще одной статьи в рецензируемом издании, а также автором патента, который на данный момент находится на стадии экспертной оценки.

Диссертационная работа Татьяны Ивановны Мануховой соответствует всем требованиям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а сама Татьяна Ивановна заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.10 – «вирусология».

Научный руководитель,  
доктор биологических наук, профессор,  
заведующий кафедрой вирусологии  
МГУ имени М.В. Ломоносова  
Карпова Ольга Вячеславовна

