

## Отзыв

научного руководителя о Фролове Олеге Алексеевичи, представившего диссертационную работу «Агрофизические и биологические свойства копролитов червей *Aporrectodea caliginosa* и *Lumbricus rubellus*» по специальности 1.5.15 – Экология (биол. науки), 4.1.5. – Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Фролов Олег Алексеевич в 2017 г. окончил с отличием магистратуру на кафедре биологии почв Факультета почвоведения МГУ имени М.В.Ломоносова по специальности 06.04.02 «Почвоведение». Осенью 2017 г. Олег Алексеевич поступил в аспирантуру того же факультета на кафедру физики и мелиорации почв, которую закончил 01.10.2021 г. За время обучения в аспирантуре Фроловым О.А. были сданы на «отлично» все экзамены кандидатского минимума (дисциплины «Английский язык», «История и философия науки», «Экология», «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика», «Психология и педагогика высшей школы»). Проводимые Фроловым О.А. во время обучения в аспирантуре исследования, были поддержаны грантом РФФИ-Аспиранты.

В своей квалификационной работе автор впервые получил единовременно измеренный уникальный блок агрофизических и биологических свойств суточных копролитов дождевых червей (*Aporrectodea caliginosa*, *Lumbricus rubellus*), содержащихся в почве пахотного горизонта чернозема. Показал появление в копролитах минеральных частиц размером более 100 мкм отсутствующие в исходной почве. Анализ взаимосвязи свойств позволил ему установить два основных фактора пассажа, влияющих на изученные свойства: увеличение содержания органического вещества и появление в гранулометрическом составе крупных минеральных частиц в копролитах.

Полученные результаты позволяют уточнить механизмы процессов преобразования почвы дождевыми червями, что является необходимым условием для разработки технологий, обеспечивающих эффективное функционирование почвенных экосистем. При интерпретации данных гранулометрического состава и степени дифференциации почвенного профиля

по  $\text{SiO}_2$  следует учитывать возможность наличия элементарных почвенных частиц биогенного генезиса, отсутствующих в почвообразующей породе.

Олег Алексеевич освоил и использовал в своей работе большое количество современных методов: сухое сжигания органического вещества в токе кислорода, мокрое окисление органического вещества  $\text{H}_2\text{O}_2$ , метод лазерной дифракции, метод амплитудной развертки, метод тепловой десорбции азота с поверхности исследуемых образцов в динамических условиях, метод статической сидячей капли, метод посева, люминесцентную, электронную микроскопию, анализ дегидрогеназной активности методом колориметрическом измерении формазана, анализ эстеразной активности по реакции гидролиза флуоресцеина диацетата, комплексный структурно-функциональный метод. Исследования выполнены лично или при непосредственном участии автора на кафедрах биологии почв, физики и мелиорации почв факультета Почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова.

За время выполнения квалификационной работы Фролов О.А. сформировался в целеустремленного, квалифицированного и самостоятельного исследователя. Он активно принимал участие во всероссийских и международных научных конференциях. Основные положения диссертационной работы опубликованы в 4 работах, включающих 3 статьи в журналах, включенных в перечень рецензируемых изданий RSCI WOS для публикаций результатов исследований соискателем ученых степеней.

На основании выше изложенного полагаю, что диссертационная работа Фролова Олега Алексеевича «Агрофизические и биологические свойства копролитов червей *Aporrectodea caliginosa* и *Lumbricus rubellus*» по своему научному уровню, объему проделанной работы, научной и практической значимости полученных результатов отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней в Московском Государственном Университете имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук и может быть рекомендована к защите

по специальностям 1.5.15 - Экология (биол. науки) и 4.1.5. – Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Научный руководитель:  
доктор биологических наук (по специальности 03.00.27 – почвоведение), доцент, ведущий научный сотрудник, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской Академии Наук - обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук».  
142290, г. Пушкино, Московская обл.  
Ул. Институтская, дом 2, корп. 2.  
Тел: 8(903)595-60-91  
e-mail: milanovskiy@gmail.com



Евгений Юрьевич  
Милановский



01.06.2023 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения  
Российской академии наук - обособленное подразделение  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
«Федеральный исследовательский центр  
«Пушкинский научный центр биологических исследований  
Российской академии наук»  
Подпись Милановский Е.Ю. ОТВЕТСТВЕННО  
Заведующая канцелярией Козлова