

**РОЛЬ СПОСОБА ПРЕДОБРАБОТКИ АГРОЧЕРНОЗЕМОВ В ОЦЕНКЕ СТАБИЛИЗАЦИИ ИХ
ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА МЕТОДОМ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО
ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ**

А. А. Григорова¹, С. В. Сушко¹, А. В. Пиголев², С. В. Непримерова³, К. В. Иващенко¹

¹*Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской Академии наук,
142290, г. Пушкино, ул. Институтская, 2, Московская обл., Россия;*

²*Институт фундаментальных проблем биологии Российской Академии наук,
142290, г. Пушкино, ул. Институтская, 2, Московская обл., Россия;*

³*ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт»,
195220, г. Санкт-Петербург, Гражданский пр., д. 14*

E-mail: rogovaja7@mail.ru

ORCID:

Григорова А. А. [0009-0000-8209-0457](https://orcid.org/0009-0000-8209-0457)

Сушко С. В. [0000-0003-0664-7641](https://orcid.org/0000-0003-0664-7641)

Пиголев А. В. [0000-0002-4488-240X](https://orcid.org/0000-0002-4488-240X)

Непримерова С. В. [0000-0001-7018-9994](https://orcid.org/0000-0001-7018-9994)

Иващенко К. В. [0000-0001-8397-158X](https://orcid.org/0000-0001-8397-158X)

Поступила в редакцию 22.07.2025, принята к печати 29.12.2025

Гранулометрическое разделение почвенного органического вещества (ОВ) на фракции дисперсного (РОМ; размер частиц 53–2000 мкм) и минерально-ассоциированного ОВ (МАОМ; менее 53 мкм) является простым и широко используемым подходом к оценке его устойчивости к микробному разложению. Важной процедурой при выполнении данного анализа является предварительная обработка почвенного образца для разрушения агрегатов и извлечения из них стабильного пула МАОМ. В связи с этим, наше исследование было нацелено на сравнительную оценку двух наиболее часто используемых подходов диспергирования почвы: химического (0,5% раствор гексаметафосфата натрия; ГМФ) и физического (ультразвуковое воздействие при 60 Дж мл⁻¹; УЗ). В качестве объекта исследования был выбран агрочернозем тяжелосуглинистый (слой 0–10 см; $n = 30$), отобранный с производственных полей Самарской области. Содержание органического углерода в выбранных образцах почвы варьировало от 2,7 до 5,6%, углерода карбонатов – от 0,02 до 3,60%, значения pH – от 5,9 до 7,8, фракции ила (< 2 мкм) – от 22 до 34%, пыли (2–50 мкм) – от 51% до 65%. Минералогический состав пылевато-илистой фракции представлен кварцем, плагиоклазами, калиевыми полевыми шпатами, амфиболами, триоктаэдрическими и диоктаэдрическими слюдами, карбонатами (кальцит, доломит), хлоритами и монтмориллонитом. Результаты гранулометрического фракционирования показали, что диспергирование агрочернозема ГМФ по сравнению с УЗ дает вдвое большую массу выделяемой фракции РОМ из-за недостаточного разрушения микроагрегатов размером 50–250 мкм. В результате происходит недооценка вклада стабильной фракции МАОМ в общий пул ОВ почвы в среднем на 41%. Таким образом, для агрочерноземов тяжелосуглинистых применение химического способа диспергирования для гранулометрического фракционирования ОВ оказалось менее эффективным по сравнению с физическим.

Ключевые слова: гексаметафосфат натрия, ультразвук, дисперсное органическое вещество, минерально-ассоциированное органическое вещество.