

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Фарходова Юлиана Робертовича

**«Молекулярный состав лабильного и стабильного органического вещества
типичных черноземов разного вида использования»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 1.5.19. – Почвоведение (биологические науки)

Управление и прогноз эволюции запасов ПОУ необходимо для рационального природопользования и моделей изменения климата. Содержание углерода в почве обуславливает комбинация пулов углерода с широким диапазоном времени пребывания углерода, обусловленным механизмами его стабилизации: физическая и физико-химическая защита, химическая и (или) микробиологическая устойчивость. Используемые методы физического фракционирования почв (гранулометрическое, денсиметрическое, их комбинации) позволяют выделить фракции, представляющие смесь лабильного и стабильного углерода (Balesdent, 1996; Hsieh, 1992; von Lützow et al., 2007; Sanderman and Grandy, 2020). Массовое изменение ПОВ в зависимости от температуры (связанное с его химическими и термическими характеристиками), рассматривают как интегральный показатель устойчивости ПОУ, позволяющий оценить размер стабильного и активного пула (Merino et al., 2014; Soucémariadin et al., 2018; Natali, et al., 2019; Chasse et al., 2021; Cecillon et al., 2021).

Современный этап исследований почвенного органического вещества ориентирован не на констатацию содержания углерода в почвах, а на диагностику состава и свойств компонентов твердофазных форм органических соединений в почвах разного генезиса и использования.

В этой связи актуальность и новизна диссертационной работы Фарходова Юлиана Робертовича в которой реализованы оба современных подходов химии гумуса не вызывает сомнения.

Вопросы

1. По индексу (степени) гумификации.

- Характер изменения степени гумификации (Рис. 3, Автореферат) термостабильном ОВ в ряду степ-лесополоса-....-пар, рассчитанной по отношению бензол/толуол, аналогичен показателю степени гумификации ОВ почв $Stk \cdot 100 / C_{орг}$. (Кузнецова, 1998; Бондарев, Кузнецова, 1999). Как изменяется в этом же ряду степени гумификации термолабильного ОВ?

- На рис. 31 (Диссертация, стр. 110) приведены значения индекса гумификации термостабильного ОВ денсиметрических фракций типичных черноземов. Из рисунка и текста остаётся не ясен характер землепользования этих черноземов и насколько эти результаты согласуются с индексом гумификации ОВ не фракционированных образцов.

2. Термолабильное и термостабильное органическое вещество.

- Позволяет используемый аналитический подход говорить о содержании пулов (мас. %) термолабильного и термостабильного ОВ?

- В настоящее время температурно-зависимый метод (по DIN 19539) определения фазового состава углерода (оборудование - Rock Eval, Skalar SNC300, LECO RC612, Elementar SoliTOC Cube и др.) позволяет количественно определить три формы углерода: 400 - 450°C, TOC400 (Total Organic Carbon); 510-600°C, ROC600°C (Residual oxidizable carbon) и 700-900°C TIC900 (Total Inorganic Carbon). Вопрос относится к форме углерода ROC - остаточный окисляемый углерод (иногда называют элементарный углерод). Его содержание в почвах – несколько десятых процента. Вопрос – термостабильное ОВ это продукт глубокой трансформации биологических макромолекул или, как считают (Jeroen et al., 2019) – «geogenic organic carbon in soils – the case of graphite»?

Диссертация Фарходова Юлиана Робертовича «Молекулярный состав лабильного и стабильного органического вещества типичных черноземов разного

вида использования» отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.5.19 – «Почвоведение» (по биологическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Автор диссертации, Фарходов Юлиан Робертович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 1.5.19. – Почвоведение (биологические науки).

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

14.12.2022 г.

Подпись Милановского Евгения Юрьевича

Евгений Юрьевич Милановский



В. П. Сироматова