**Потоки парниковых газов из почв агроэкосистем карбонового полигона «Чашниково» при выращивании сидератов и многолетних трав**

***Деревенец Елизавета Николаевна***

*аспирант*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*факультет почвоведения, Москва, Россия*

*E-mail: lizaderevenets@yandex.ru*

Наряду с другими регионами России, Московская область стоит перед вызовом глобальных климатических изменений, в то же время данная территория может служить уникальной экспериментальной площадкой для разработки углерод-секвестрирующих технологий [1]. Для оптимизации содержания органического вещества почвы актуально использование вместо чистого пара сидератов благодаря наращиванию корневой системы и фиксации СО2 в фитомассе растений (в случае бобовых – и азота). Не меньшую практическую значимость имеют многолетние травы, повышающие качество почвы за счет накопления биомассы и установления сложных и часто долгосрочных связей с микробным сообществом почвы [2]. В последнее время уделяется отдельное внимание многолетнему травянистому растению – мискантусу с точки зрения перспектив накопления углерода за счет С4-фотосинтеза, малой требовательности культуры и высокой биопродуктивности, с широкими возможностями использования биомассы [2].

Цель работы – оценить потоки парниковых газов (ПГ) (СО2, СН4) из почв при выращивании сидератов (горчицы белой, вико-овсяной смеси), многолетних трав и мискантуса гигантского в рамках разработки агротехнологии с низкими выбросами ПГ, направленной на увеличение накопления органического углерода почвами. Объект исследования – агродерново-подзолистые почвы карбонового полигона Московской области «Чашниково».

Потоки ПГ измеряли с использованием оборудования ЦКП «Карбоновая долина» – портативной камеры Smart Chamber Li-Cor и мобильного газоанализатора Li-7810 после предварительного удаления надземной части растений (повторность трехкратная для каждой культуры) с контролем температуры и влажности почвы, ежемесячно в летний период 2024 года. В пик вегетации надземную фитомассу определяли методом укосов, подземную – отмыванием корней из почвенного монолита.

Почвы под всеми культурами являлись поглотителями атмосферного метана, причем более интенсивное поглощение отмечено в почвах под мискантусом и вико-овсяной смесью. Наибольшая эмиссия СО2, как правило, наблюдалась из почв под многолетними травами, наименьшая – из почв под сидератом горчицей белой. Для всех культур, кроме многолетних трав, пик эмиссии приходился на июль, к началу августа наблюдалось снижение, тогда как почвы под многолетними травами стали выделять меньше СО2 только к концу августа. Вико-овсяная смесь характеризовалась наибольшей надземной фитомассой (более 1300 г∙м-2), а многолетние травы – наибольшей корневой массой (более 1100 г∙м-2), что объясняет повышенную эмиссию CO2 из почвы под этими культурами. Важно отметить, что у мискантуса и многолетних трав доля подземной фитомассы превышала надземную, в отличие от сидератов.

Результаты исследования демонстрируют потенциал агротехнологий для увеличения секвестрации углерода при невысокой эмиссии парниковых газов в агроэкосистемах Московской области, но требуют дальнейших исследований и оценки баланса углерода.

**Литература**

1. Иванов А.Л., Столбовой В.С. 2019. Инициатива “4 промилле” – новый глобальный вызов для почв России // Бюллетень Почвенного института имени В.В. Докучаева. Вып. 98. С. 185-202.
2. Heaton E.A., Dohleman F.G., Miguez A.F., et al. Chapter 3 - Miscanthus: A Promising Biomass Crop, Editor(s): Jean-Claude Kader, Michel Delseny, Advances in Botanical Research, Academic Press, V. 56, 2010, P. 75-137.