**Влияние агропрепарата на основе *Chlorella sorokiniana* на скорость эмиссии диоксида углерода из агротемно-серых почв**

***Довидович Елена Дмитриевна***

*Студент*

*ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»*

*Естественно-географический факультет, Курск, Россия*

*E–mail: dovid.ovo@ya.ru*

Одна из функций почвы – формирование устойчивого пула органического углерода, однако в результате антропогенного воздействия этот пул может истощаться и сопровождаться интенсивным выделением в атмосферу диоксида углерода. Возможным способом сохранения органического пула почвы в агроэкосистемах и восстановления углеродного баланса может являться использование почвенных биопрепаратов на основе микроводорослей.

Целью работы являлось исследование влияния биопрепарата на основе микроводоросли *Chlorella sorokiniana* на почвенную эмиссию СО2 под различными сельскохозяйственными культурами: соя (*Glycine max (L.) Merr*.), ячмень (*Hordeum vulgare L.*), овес (*Avena sativa L*.), рожь (*Secale cereale L*.).

Исследование проводилось в течение двух вегетационных сезонов в условиях агротемно-серых почв Агробиологической станции КГУ. Обработка почвы осуществлялась биопрепаратом на основе микроводоросли *C. sorokiniana* (4 л/га): в 2022 г. – один раз в фазу развития плодов под культурами: овес, рожь и соя; в 2023 г. – каждый месяц. Измерения почвенной эмиссии СО2 осуществлялись камерным методом с использованием инфракрасного газоанализатора [1]. Одновременно проводили измерения температуры и влажность почвы.

После однократной обработки почвы (вегетационный сезон 2022 г.) биопрепаратом на основе *C. sorokiniana* под культурой овса наблюдалось достоверное (р ≤ 0,05) снижение интенсивности потоков диоксида углерода в течение всего исследуемого летнего периода в 1,3 – 2 раза. В осенний период исследования скорость потоков СО2 на почве, обработанной *C. sorokiniana* увеличилась по отношению к контрольному варианту в 3,2 – 3,8 раза. При обработке суспензией *C. sorokiniana* почвы под культурой ржи наблюдалось значимое по сравнению с контролем снижение почвенной эмиссии СО2 в 1,3 – 1,5 раза в течение августа. В июле и осенние месяцы существенных различий не наблюдалось. Обработка почвы под культурой сои не привела к изменениям в интенсивности потоков диоксида углерода по сравнению с контролем.

Количество СО2, эмитированного обработанными почвами за исследуемый период, было меньше количества СО2, эмитированного необработанными почвами. Наибольшее количество диоксида углерода выделяла почва под культурой сои.

В вегетационный сезон 2023 года ежемесячная обработка биопрепаратом почвы под культурой сои приводила к снижению интенсивности потоков СО2 и позволило сократить количество эмитированного СО2 на 10,8% по сравнению с контрольным вариантом. Под культурой ячменя использование биопрепарата приводило к увеличению интенсивности почвенных потоков СО2.

Корреляционные связи между суточной эмиссией СО2 и гидротермическими свойствами почв составили: для температуры (r = 0,65), для влажности (r = – 0,57).

Таким образом, обработка почвы биопрепаратом на основе микроводоросли
*C. sorokiniana* в зависимости от возделываемой культуры приводит как к увеличению, так и снижению скорости почвенных потоков СО2. Более высокие скорости почвенных потоков СО2 при выращивании сои, вероятно, обусловлены особенностями ризосферной активности бобовых.

**Литература**

1. Неведров Н. П. и др. Сезонная динамика эмиссии СО 2 из почв города Курска //Почвоведение. – 2021. – №. 1. – С. 70-79.