

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сушко Софьи Владимировны «*Эмиссия двуокиси углерода и микробное дыхание почв разных экосистем подтайги и лесостепи (Московская и Курская области)*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 – почвоведение.

В настоящее время на нашей планете наблюдается рост приповерхностной температуры. Одной из вероятных причин этого является постоянно возрастающая эмиссия углекислого газа, приводящая к увеличению его содержания в атмосфере. При этом именно из наземных экосистем в атмосферу происходит выделение значительного количества углекислого газа. Кроме того, дыхание почвенных микроорганизмов – интегральный показатель биологической активности почвы, характеризующий интенсивность минерализации органического вещества, от содержания и состава которого зависит уровень почвенного плодородия и экологическое состояние почвы. Поэтому, выявление и изучение взаимосвязей между выделением углекислого газа из почвы с микробным дыханием, содержанием почвенных микроорганизмов, содержанием органического вещества, химическими и физико-химическими свойствами почвы в естественных и антропогенно измененных экосистемах являются **важными и актуальными** задачами для экологии и почвоведения.

С.В. Сушко была изучена в течение вегетационного периода эмиссия углекислого газа и микробное дыхание почвы в разных экосистемах подтаежной и лесостепной растительных подзон европейской России. Исследована взаимосвязь эмиссии углекислого газа с содержанием почвенных микроорганизмов, органического вещества, химическими и физико-химическими свойствами почвы. Кроме того, исследована эмиссия углекислого газа от автотранспорта и из почвы разных функциональных зон агроландшафта г. Москвы.

В результате проведенных исследований Сушко С.В. **впервые** в почвах естественных и городских экосистем подтайги и лесостепи определено микробное дыхание с помощью модифицированного для полевых условий метода субстрат-индуцированного дыхания. Предложенная модификация метода субстрат-индуцированного дыхания позволила разделить эмиссию углекислого газа на корневую и микробную составляющие. **Впервые** показано, что базальное дыхание верхнего 10-ти см слоя почвы, измеренное в течение вегетационного периода и выраженное на единицу площади с учетом его плотности, сопоставимо в среднем с микробным дыханием. Кроме того, на основании имеющихся данных о пространственном содержании органического углерода в почвах г. Москвы и полученной в результате исследования взаимосвязи почвенной эмиссии углекислого газа в разных экосистемах подтайги с содержанием микробной биомассы и органического углерода в почве автором **впервые** рассчитан биогенный поток этого газа открытыми территориями мегаполиса, величина которого за вегетационный период вдвое превышала выбросы от автотранспорта.

Поставленные и решаемые вопросы определяют **теоретическую и практическую значимость** диссертационной работы. Материалы диссертации могут быть использованы для моделирования потоков углекислого газа из почв подтайги и лесостепи при разных видах землепользования. Предложенная и

апробированная модификация метода субстрат-индуцированного дыхания может быть рекомендована для изучения источников и потоков углерода в почвах наземных экосистем.

В качестве замечаний следует отметить:

В разделе автореферата диссертационной работы, посвященном методам исследования, необходимо уточнить название методов определения 1) содержания органического углерода почвы, 2) плотности почвы и 3) варианта метода подготовки образцов почв, использованного для определения гранулометрического состава почвы.

В качестве пожеланий следует отметить:

В разделе «Методы» автореферата диссертационной работы необходимо приводить полное название использованных методов исследования.

Отмеченные замечания и пожелания не затрагивают основных положений, выводов и новизны работы.

Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне с использованием комплекса современных методов исследования. Проведен обстоятельный математический анализ полученных данных. Выводы, приведенные в автореферате, достаточно аргументированы и обоснованы полученным экспериментальным материалом.

Диссертационная работа С.В. Сушко соответствует критериям, установленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, указанными в пунктах 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», и ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 – Почвоведение (биологические науки).

Старший научный сотрудник
лаборатории агропочвоведения
Федерального государственного бюджетного
научного учреждения «Курский
федеральный аграрный научный центр»,
E-mail: *kuzneczov.1983@mail.ru*,
кандидат сельскохозяйственных наук
(03.02.13 – «почвоведение»)

Кузнецов Алексей Викторович

«3» декабря 2019 года

Подпись сотрудника организации Кузнецова Алексея Викторовича удостоверяю.

Ученый секретарь ФГБНУ «Курский ФАНЦ»,
кандидат биологических наук



М.Ю. Дегтева