

Отзыв

на диссертационную работу Ольчева Александра Валентиновича
"Потоки CO_2 и H_2O в лесных экосистемах в условиях изменяющегося климата
(оценка с применением математических моделей)", представленную на
соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности
03.02.08 – экология
(по автореферату)

Климатические изменения и их влияния на биоту – одна из главных проблем экологической науки на современном этапе. Климатические условия влияют на структуру и продуктивность лесов, процессы обезлесения и опустынивания, изменения видового состава сообществ, границы ареалы видов и др. Динамика состава и структуры экосистем приводит к изменению параметров их функционирования, что проявляется в потоках парниковых газов, из которых наиболее важными являются углекислота и пары воды. Накоплены многочисленные сведения по потокам газов, в частности углекислого газа, для разных экосистем, однако актуальным является не столько констатация регистрируемых изменений, сколько прогнозирование возможных изменений в будущем. Именно этим и определяется актуальность исследований Ольчева А.В.

Представленная к анализу работа посвящена процессам моделирования потоков CO_2 и H_2O в лесных экосистемах. Важным аспектом является использование в качестве модельных объектов влажных вечнозеленых лесов тропического климатического пояса, хвойных и хвойно-широколиственных лесов умеренного климата. Такой подход позволяет оценить вклад разных типов лесных массивов наиболее облесенных территорий земли в углеродный и водный баланс планеты, а также оценить угрозы и их последствия при антропогенном воздействии на эти экосистемы.

Как видно из автореферата, в работе представлен обширный обзор имеющихся моделей и подходов к моделированию CO_2 и H_2O -обмена между земной поверхностью и атмосферой. На основании этого, автором на новом уровне разработан комплекс процесс-ориентированных моделей тепло-, водо- и CO_2 -обмена в системе «почва-растительность-атмосфера» как для локального, так и для регионального уровней. Разработанные модели учитывают не только микроклиматические, но экофизиологические параметры растений (размеры надземной и подземной частей растений, индекс листовой поверхности, фотосинтез, дыхание, транспирацию, скорость передвижения водных растворов по ксилеме и т.д.), что способствует максимальной адаптации моделей к реальным условиям. Апробация моделей показала, что они адекватно описывают пространственно-временную изменчивость радиационного режима, потоков углекислоты и водяных паров, микроклиматические показатели, температурный и влажностный режим почв, особенности функционирования и продуктивность в лесных экосистемах разных географических регионов.

Важной составляющей работы является как возможность реконструкции показателей CO_2 и H_2O -обмена лесных экосистем прошлого (позднеледниковье и голоцен), так и прогноз количественных изменений этих составляющих в будущем с учетом изменения структуры древостоев, их биомассы, почвенного питания и влаги, роли антропогенного фактора (рубки разных масштабов в разных типах леса).

Представленная к анализу работа является существенным вкладом в развитие экологической и биологической науки. Автором разработаны и применены для расчетов модели по характеристике межгодовой, сезонной и внутрисуточной изменчивости потоков в лесных экосистемах, показана роль радиационного режима, эдафических условий, биологических показателей древостоев. Разработанные модели и возможность их применения весьма актуальны. В соответствии с этим, возникает вопрос о возможности использования разработанных автором моделей для оценки потоков в других экосистемах. Насколько модели применимы для болотных, луговых и степных экосистем?

В целом, представленная работа написана на высоком научном уровне, по материалам диссертации опубликовано достаточное количество статей и монографий, результаты освещены на ряде конференций российского и международного уровней.

Таким образом, на основании анализа автореферата следует заключить, что диссертация А.В. Ольчева на соискание ученой степени доктора биологических наук соответствует «Положению о присуждении ученых степеней» ВАК РФ и является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны основные теоретические положения, являющиеся научным достижением, которое способствует развитию экологической науки. Автор работы, Александр Валентинович Ольчев, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 - экология.

Заведующий кафедрой биологии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Тульский государственный университет»,
доктор биологических наук,
профессор

Е.Н. Музафаров

<http://tsu.tula.ru/>
300600, г. Тула, пр-т Ленина, д. 97
(4872) 35-54-67
enmuzafarov@mail.ru

Музафаров Е.Н. завершил
работу
Бескишова (МВ)
09 2005 г.