

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ольчева Александра Валентиновича «Потоки CO_2 и H_2O в лесных экосистемах в условиях изменяющегося климата (оценка с применением математических моделей)», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология

Диссертация А.В. Ольчева посвящена количественному описанию процессов взаимодействия климата и лесной растительности. Происходящие изменения климата и антропогенная деятельность оказывают заметное влияние на развитие и динамику лесных экосистем в разных регионах мира. С другой стороны, на потоки основных парниковых газов между земной поверхностью и атмосферой влияют изменения структуры и видового состава растительности. При этом потоки H_2O и CO_2 служат надежными индикаторами состояния и развития лесных экосистем. Задачи количественной оценки потоков H_2O и CO_2 в рамках изучения процессов взаимодействия лесной растительности и климата требуют развития как экспериментальных, так и теоретических (модельных) методов исследований. В этой связи проведенное А.В. Ольчевым исследование представляется, несомненно, обоснованным и актуальным.

Представленная работа является оригинальным исследованием, в котором автором впервые был разработан комплекс процесс-ориентированных моделей, позволяющий смоделировать тепло-, H_2O - и CO_2 -обмен в смешанных древостоях на основе сопряженного описания процесса фотосинтеза и транспирации с учетом индивидуальных физиологических особенностей различных пород деревьев. Несомненный интерес представляют полученные впервые уникальные данные по структуре и временной изменчивости потоков H_2O и CO_2 в вечнозеленых влажных тропических лесах Индонезии, на основе которых с использованием результатов модельных расчетов была выявлена устойчивая зависимость межгодовой изменчивости E и GPP влажного тропического леса от фазы и интенсивности ENSO. На основе использования авторских моделей соискателем были получены количественные оценки возможных изменений составляющих тепло-, H_2O - и CO_2 -обмена при сплошных рубках в еловых лесах умеренных широт и при обезлесении в зоне влажных тропических лесов Индонезии. На основе расчетов по математической модели с применением имеющихся реконструкций растительности и климата позднеледниковья и голоцена была восстановлена динамика NEE , GPP , EP и E лесных растительных сообществ, произрастающих в центральной части ЕТР на протяжении последних 12 тыс. лет. Соискателем по результатам модельных расчетов было спрогнозировано возможное изменение потоков CO_2 и H_2O в лесах умеренных и тропических широт при изменении климатических условий, видового состава растительности и режима минерального питания лесов на период до конца XXI в. Полученные данные имеют также несомненную теоретическую и практическую значимость, которая заключается как в расширении спектра современных знаний о процессах взаимодействия лесов и климатической системы в прошлом, настоящем и будущем, так и в применении разработанного комплекса математических моделей для решения различных задач экологии, лесоведения и метеорологии.

Диссертационная работа выполнена на высоком теоретическом и методическом уровне, является итогом многолетних целенаправленных исследований актуальной проблемы взаимодействия климата и растительности. Научная новизна работы достаточно полно и убедительно показана соискателем, ее теоретическая и практическая значимость не вызывают сомнения. Выводы и заключения работы обоснованы, получили широкое научное признание и практическое применение, успешно представлены публикациями в ведущих международных и российских научных журналах, а также выступлениями на международных и российских конференциях. Высокий уровень представленной работы подтверждает факт

многократной поддержки исследований соискателя российскими и международными фондами, программами и обществами. По своей актуальности, новизне полученных результатов и их практической значимости диссертационная работа «Потоки CO₂ и H₂O в лесных экосистемах в условиях изменяющегося климата (оценка с применением математических моделей)» отвечает требованиям ВАК России, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Ольчев Александр Валентинович, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории физиологии и цитологии древесных растений
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института леса Карельского научного центра
Российской академии наук, д.б.н

Т.А. Сазонова

Научный сотрудник
лаборатории физиологии и цитологии древесных растений
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института леса Карельского научного центра
Российской академии наук, к.б.н

В.Б. Придача

44

Сазонова Татьяна Аркадьевна, д.б.н., в.н.с.:
185910, Россия, Республика Карелия, Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт леса Карельского научного центра Российской академии наук, тел.: +7 (8142) 76-81-60, <http://forestry.krc.karelia.ru>, alt86@rambler.ru

Придача Владислава Борисовна, к.б.н., н.с.:
185910, Россия, Республика Карелия, Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт леса Карельского научного центра Российской академии наук, тел.: +7 (8142) 76-81-60, <http://forestry.krc.karelia.ru>, pridacha@krc.karelia.ru