

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Разгулина Сергея Михайловича  
«ЦИКЛ АЗОТА В ЭКОСИСТЕМАХ БЕРЕЗОВЫХ ЛЕСОВ ЮЖНОЙ ТАЙГИ  
ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ»,  
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук  
по специальности 03.02.08 – экология

Известно, что в наземных экосистемах одну из ключевых позиций в биосферном круговороте вещества и энергии занимает азот, а его дефицит лимитирует первичную продукцию растительных сообществ. Азот является главнейшим и непосредственно действующим фактором, от которого зависит продуктивность древостоев, особенно в условиях недостаточного снабжения деревьев этим элементом, что проявляется во всех типах таежных лесов. В этой связи диссертационная работа С.М. Разгулина, посвященная изучению азотного цикла представительных экосистем березовых лесов подзоны южной тайги Европейской России, является весьма важной и актуальной.

Проведенные многолетние полевые экологические исследования позволили диссертанту получить количественные оценки различных ветвей азотного цикла в основных типах березняков подзоны южной тайги Европейской России, и оценить их межгодовую вариабельность.

Так, изучение симбиотрофной азотфиксации ольхи серой, как орографического субдоминанта березовых лесов, показали выраженную зависимость сезонной динамики азотфиксации от температуры воздуха. Была также установлена важная роль подзолистого горизонта в минерализации соединений азота, получены уникальные сведения о незначительности потерь азота при эмиссии аммиака с поверхности почвы. В результате апробация разработанной автором «деструкционной модели» было показано, что в ходе деструкционных процессов запас общего азота в подстилке кислично-черничного березняка сокращается за вегетацию на 38%, но весной следующего года полностью восстанавливается.

По результатам проведенных диссертантом балансовых исследований выявлено, что экосистемы южной тайги задерживают более 70% азота, поступившего с атмосферными осадками. Показано, что годовой вынос общего азота с речным стоком варьировал в период наблюдений от 1.6 кг N/га у р. Нерехты до 3.7 кг N/га у р. Волги и эффективно контролировался модулем водного стока и залесенностью бассейнов с  $R = 0.93$ .

Совокупность результатов изучения И.С. Разгулиным азотного цикла представительных экосистем березовых лесов подзоны южной тайги Европейской России можно классифицировать как важное научное достижение в области экологии, а их использование может внести значительный вклад в развитие отечественной науки.

Судя по автореферату, диссертация выполнена на высоком методическом уровне. Сам автореферат написан хорошим языком, в полной мере проиллюстрирован таблицами и рисунками. Выводы сформулированы четко и ясно и полностью отражают основные полученные результаты проведенного исследования.

Автором опубликовано по теме диссертации более 20-ти работ, основная часть из которых – в центральных рецензируемых журналах, входящих в рекомендованный список ВАК, в которых во всей полноте отражены полученные научные результаты. Материалы диссертации неоднократно докладывались на всероссийских и международных конференциях.

Безусловная актуальность исследований, новизна полученных результатов, перспективность их широкого практического использования свидетельствует о диссертационной работе С.М. Разгулина, как о самостоятельном высоко профессиональном научном исследовании.

В целом, диссертационная работа «Цикл азота в экосистемах березовых лесов южной тайги европейской части России» полностью соответствует пунктам 9–11 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а

ее автор – Разгулин Сергей Михайлович – заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Главный научный сотрудник

лаборатории микробиологии

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН

доктор биологических наук



Дзюбан Андрей Николаевич

152742, пос. Борок, Ярославской обл., Некоузского района

ФГБУН ИБВВ им. И.Д. Папанина РАН

телефон – (48547) 24818

E-mail: microb@ibiw.yaroslavl.ru

Подпись А.Н. Дзюбана

ЗАВЕРЯЮ

Директор

Федерального государственного бюджетного

учреждения науки

Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН

доктор географических наук



С.А. Поддубный

7 ноября 2017 г.

