

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Д. Никитиной на тему: «Определение запасов углерода в сосновых древостоях хвойно-широколиственных лесов с использованием данных высокодетальной съёмки», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология

Работа посвящена актуальной в настоящее время теме, связанной с аккумуляцией углерода в лесных экосистемах. Исследования были проведены в подзоне хвойно-широколиственных лесов в западной части Русской равнины. В задачи диссертации входило выявление различий в структурных и биометрических характеристиках сосновых древостоев для оценки вариабельности запасов углерода в стволовой древесине, оптимизация метода автоматической сегментации крон деревьев с использованием данных аэрофотосъёмки БПЛА для извлечения морфометрических параметров сосновых древостоев, оценка эффективности использования в регрессионном анализе морфометрических параметров, извлеченных на основе БПЛА-съёмки, и спутниковой съёмки VHR. Автором была проведена полевая работа на обширной территории трех ООПТ и проанализирован объемный материал.

В выводах автором отмечено, что выявленная вариабельность запасов углерода стволовой древесины и различия в биометрических и структурных характеристиках древостоев сосновых лесов, формирующихся в одной подзоне, подчёркивают важность учёта локальной специфики и региональных факторов для уменьшения расхождений при оценках способности лесов поглощать парниковые газы. Целесообразно использовать широкие возможности данных сверхвысокого пространственного разрешения космической и БПЛА-съёмки для проведения непрерывной, высокоточной пространственной оценки. Дальнейшие перспективы исследования направлены на совершенствование модели автоматической сегментации Mask R-CNN, включая интеграцию данных о рельефе и функций классификации для определения видового состава и возраста лесов.

Полученные Аленой Дмитриевной выводы являются основой для разработки самостоятельного модуля автоматической сегментации крон деревьев по аэрофотосъёмке БПЛА в открытом программном обеспечении для использования в других исследовательских и прикладных проектах. В целом вносят вклад в область экологии и лесоведения, предоставляя данные для улучшения понимания структуры и функций сосновых лесов с использованием современных технологий дистанционного зондирования, нейронных сетей и машинного обучения.

Основные результаты работы были представлены и обсуждены на семинарах ЦЭПЛ РАН и многочисленных конференциях. По теме диссертации опубликовано 14 печатных работ, в том числе 3 публикации в изданиях, включённых в Перечень ВАК и систему цитирования Scopus, 10 тезисов докладов на международных и всероссийских научных конференциях, 1 глава в монографии.

Научные положения работы обоснованы, выводы соответствуют поставленным задачам. Содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология.

Доцент Департамента рационального
Природопользования Института экологии
Российского университета дружбы народов им. П. Лумумбы,
кандидат биологических наук
(03.00.16 – экология)

Железная Екатерина Львовна

115093 г. Москва,
Подольское шоссе, д.8 к.5
8905-729-67-49
zheleznaya-el@rudn.ru,
Zheleznaya@yandex.ru

19.09.2024 г.

Подпись руки Железной Екатерины Львовны заверяю
Заместитель директора Института экологии РУДН

Ермакова Галина Николаевна

Я, железная Екатерина Львовна, к.б.н., доцент Института экологии Российского университета дружбы народов им. П. Лумумбы, являющаяся автором отзыва на автореферат диссертации Никитиной А.Д. «Определение запасов углерода в сосновых древостоях хвойно-широколиственных лесов с использованием данных высокодетальной съёмки» по специальности «1.5.15 – Экология» на соискание ученой степени кандидата биологических наук, даю согласие на обработку, передачу и распространение моих персональных данных, содержащихся в отзыве.

