

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

Диссертационная работа Никитиной Алены Дмитриевны посвящена исследованию методов определения запасов углерода в сосновых древостоях хвойно-широколиственных лесов, актуальность которого обусловлена, с одной стороны изменениями климата, влияющими на секвестрацию углерода в лесах, а с другой – большим разнообразием методик получения и анализа исходных данных о лесах и их состоянии, что приводит к неопределенности в итоговых оценках. Достоинствами исследования являются ориентация на детальные данные беспилотной съёмки, которая обеспечивает получение информации на уровне отдельных деревьев, в сочетании с большим объемом собственных наземных обследований и получением характеристик лесов на пробных площадках; опробование разработанного метода на примере участков сосновых лесов, расположенных в различающихся географических условиях произрастания, особенности которых, однако недостаточно четко представлены в автореферате (в том числе учет бонитета сосновых лесов и их вариаций по местообитаниям).

Работа хорошо структурирована. Примеряемые методы и подходы к оценке результатов при сочетании полевых работ и дистанционных методов, а также последующая статистическая обработка результатов обоснованы и убедительны.

В порядке замечаний по содержанию автореферата можно отметить следующее: стр. 3: «Диссертационное исследование сосредоточено на изучении вариабельности характеристик сосновых древостоев дренированных местообитаний подзоны хвойно-широколиственных лесов в западной части Русской равнины (стр. 3)» - вызывает вопрос – зачем в работе указывается именно «дренированных местообитаний» ведь название работы говорит о более широком географическом подходе.

Положения Научной новизны сформулированы в целом как результаты, а потому не ясно, что именно сделано автором впервые.

Стр. 4. 1й пункт в разделе «Научная новизна» вместе с 1 Положением выносимым на защиту «Показано, что запасы углерода в стволовой древесине молодых (до 40 лет) и средневозрастных (40-80 лет) древостоев сосновых лесов различного происхождения, формирующихся в различных природно-климатических условиях, сопоставимы, тогда как в старовозрастных лесах (старше 80 лет) различия в запасах углерода становятся выраженными. (стр. 4) и «1. Запасы углерода в стволовой древесине сосновых древостоев подзоны хвойно-широколиственных лесов на локальном уровне характеризуются широкой индивидуальной изменчивостью: в молодых лесах (10-40 лет) в пределах от 4 до 97 т С га⁻¹, в средневозрастных (40-80 лет) — от 66 до 129 т С га⁻¹, в старовозрастных (от 80 лет) — от 100 до 246 т С га⁻¹ (стр. 5)» и (стр. 20): 1. Запасы углерода стволовой древесины сосновых древостоев хвойно-широколиственных лесов, оцененные по данным наземных обследований на территориях ООПТ НП «Куршская коса», «Смоленское Поозерье» и ГПБЗ «Брянский лес», варьируют в широких пределах. Наиболее ярко варьирование выражено в молодняках (до 40 лет) – от 4 до 97 т С га⁻¹, в средневозрастных (40-80 лет) и старовозрастных

(старше 80 лет) лесах запасы углерода в стволовой древесине варьируют в более узких диапазонах – от 66 до 129 т С га⁻¹ и от 100 до 246 т С га⁻¹, соответственно» - эти блоки расположенные в разных частях автореферата немного противоречат защищаемому положению.

Упомянуты различные природные условия, однако исходя из работы (дренированные местообитания – именно так указано по тексту, хотя не дается определения что это такое), сложно судить о различных условиях, учитываются ли различия касающиеся бонитета, который напрямую влияет на аллометрические характеристики (в данном случае сосны).

Третий вывод из исследования (стр 20): «Сравнительный анализ применения данных космической съёмки WorldView-3 и БПЛА в задаче оценки биометрических характеристик показывает высокий потенциал данных БПЛА-съёмки» - это понятно, но важно понять потенциал не только БПЛА но VHR, ведь с точки зрения изучения лесов (значительные площади), переход на другие масштабные уровни (мультимасштабный переход) очень важны и хотелось бы понимать ограничения по использованию VHR (в названии работы – высокодетальная съёмка) именно касательно предмета работы – оценка запаса углерода (в автореферате есть таблица 5.3., но в ней приведены лишь общие статистические характеристики).

Приведенные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Автореферат отвечает требованиям ВАК по специальности Экология (Биологические науки) 1.5.15. Таким образом, соискатель **Никитина Алена Дмитриевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.5.15. Экология.

Балдина Елена Александровна
кандидат географических наук, доцент

Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, ведущий научный сотрудник
Лаборатории аэрокосмических методов кафедры картографии и геоинформатики

Почтовый адрес: 119991, Россия, г. Москва, Ленинские горы, 1
телефон, +7495 939 88 36.

адрес электронной почты рецензента, baldina@geogr.msu.ru

19 сентября 2024 г.

Подпись *Е.А. Степаненко* заверяю
Начальник отдела кадров
Географического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова

Л.А. Степаненко

Я, Балдина Елена Александровна, кандидат географических наук, доцент, вед. науч. сотр. Лаборатории аэрокосмических методов кафедры картографии и геоинформатики географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова являющийся 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.