ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Стыценко Федора Викторовича «Разработка и применение методики и автоматизированной технологии оценки пирогенной гибели лесов на основе спутниковых данных», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия»

Диссертационная работа Стыценко Федора Викторовича посвящена вопросам разработки методики выявления последствий лесных пожаров, связанных с гибелью лесов. Актуальность работы определяется широкому и регулярному влиянию пирогенного фактора на бореальные экосистемы России, отсутствием статистически обоснованных критериев для выделения градиентов повреждений в зависимости от типов пожара, интенсивности и продолжительности, породной и возрастной структуры лесов, их состояния, фенологического развития и других условий. Отметим, что развитию дистанционного мониторинга для оценки состояния лесов придается приоритетное значение, что отражено в нескольких государственных директивных документах: «Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 г.» (2008), Федеральная целевая программа «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 г.» (2011), «Лесной кодекс» (2006), «Методические рекомендации по проведению государственной инвентаризации лесов» (2011) и др. Слабое развитие фундаментальных основ выполнения таких работ подтверждается неоднозначностью и полярностью получаемых многими исследователями результатов, что связано с отсутствием достаточной валидационной базы, различиями математического и статистического аппаратов и разными подходами к обработке изображений. В этом отношении актуальность представленной работы не вызывает сомнений.

Целью проведенных исследований является развитие методов и технологий обработки спутниковых данных для решения задач оценки пирогенной гибели лесов. Успешное выполнение исследования требовало от автора выполнение следующих поставленных задач:

- исследование взаимосвязи между данными спутниковых измерений отражательной способности лесов и количественной характеристикой средневзвешенной категории состояния (СКС), отражающей последствия воздействия на них пожаров;
- разработка методики оценки пирогенной гибели лесов на основе измерений динамики их спектрально-отражательной способности с использованием временных рядов данных спутниковых наблюдений;
- разработка и программная реализация автоматизированной технологии оценки пирогенной гибели лесов на основе использования спутниковых данных;
- получение и анализ информации о гибели лесов России в результате воздействия пожаров в масштабах страны на основе разработанной автоматизированной технологии обработки спутниковых данных;
- разработка рекомендаций по результатам работы.

Практическая значимость работы, заинтересованность в ней Федерального агентства лесного хозяйства, предприятий лесопользователей, подтверждается включением в состав информационной ситемы ИСДМ-Рослесхоз. Оценивая новизну работы отметим, прежде всего, разработкой новой методики и автоматизированные технологии оценки степени пирогенной гибели лесов, получением объективных данных об масштабах нарушений, установлением закономерностей пространственно-временных и сезонных особенностей гибели лесов России, их породного состава. Основные результаты,

защищаемые автором, связаны с созданной автоматизированной технологией обработки данных, позволяющей проводить оперативную оценку пирогенной гибели лесов и анализом результатов тестирования.

Диссертантом использованы методов и технологий обработки спутниковых данных путем привлечения межгодовой и сезонной временной динамики отражательных свойств лесов на уровне отдельных пикселей. Обоснованность и достоверность результатов подтверждается их представленностью в форме докладов на 15-ти международных и российских конференциях, 11-ти публикациях (9 – включенных в список ВАК).

Диссертационная работа содержит необходимые структурные элементы, состоит из Введения, четырех разделов, заключения и списка литературы. Из 43 рисунков и 8-ми таблиц в автореферат работы включены 8.

После знакомства с материалом, включенным в автореферат, хотелось бы высказать ряд вопросов и замечаний по представленной работе.

1. При анализе устойчивости породного состава лесных насаждений к пирогенному влиянию, на наш взгляд, необходимо учитывать их возраст. Т.к. для молодовозрастных и старовозрастных деревьев одной породы могут наблюдаться существенные различия. Так традиционно считается, что наибольшую огнестойкость имеют лиственницы, что связано в силу развитового корового слоя. У старых деревьев толщина у основания ствола может достигать 15-20 см и составлять 14-15% от общего объема ствола (Леса Республики Коми, 1999). В представленном автореферате отмечено (с. 21), что лиственничники доминируют в структуре погибших насаждений.
2. Из автореферата не совсем понятен принцип расчета и биологический смысл количественной характеристики оценки лесов «средневзвешенной категории состояния» (СКС). Возможно, более детальная характеристика представлена в самом томе диссертационного исследования.

На основании вышеизложенного считаю, что проведенные исследования, уровень обработки данных, апробации и представления материала в диссертационной работе соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям перечисленным в пункте 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, а ее автор, Стыценко Федор Викторович, бесспорно заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия»

28.11.2016

Кандидат биологических наук,
доцент, заведующий лабораторией
компьютерных технологий и моделирования Елсаков Владимир Валерьевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН
167610, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 28
Телефон: (8212) 21-67-52
e-mail: elsakov@ib.komisc.ru
03.02.01 – «Ботаника»

Подпись (и) В.В. Елсакова
заверяю.
Ведущий документовед Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук
О.Л. Заболоцкая
«28» ноября 2016 г.