

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рыжикова Дмитрия Михайловича на тему «Контроль зон произрастания борщевика Сосновского по спектральным характеристикам отраженных волн оптического диапазона», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Растения, принадлежащие к виду борщевик Сосновского, распространены во многих регионах Российской Федерации и с 2015 года они включены в Отраслевой классификатор сорных растений. На борьбу с борщевиком ежегодно выделяются средства из бюджета, муниципальные образования и субъекты Федерации принимают программы по борьбе с данными растениями, но проблема неконтролируемого распространения борщевика не решена и по сей день. Одной из причин является отсутствие объективной информации о зонах распространения борщевика и результативности принимаемых мер.

В диссертации Рыжикова Д.М. предложен способ контроля зон произрастания борщевика Сосновского на основе мультиспектральных спутниковых снимков. Актуальность исследований по данной проблеме обусловлена отсутствием данных объективной оценки площадей зарастания земель сельскохозяйственного и муниципального значения, динамики и направлений распространения борщевика.

Основное внимание в работе уделено исследованию вопросов возможности распознавания борщевика Сосновского по спутниковым снимкам высокого и среднего пространственного разрешения. Анализ материалов, представленных в автореферате, позволяет говорить о том, что к основным научным результатам работы можно отнести следующее: способ неразрушающего контроля зон произрастания БС по спектральным характеристикам отраженных волн оптического диапазона; информационная модель зон произрастания БС, построенная по результатам полевых измерений спектрорадиометром и по данным спутниковой съемки; решающие правила обнаружения растительности и распознавания БС по мультиспектральным спутниковым данным с использованием разработанного спектрального индекса борщевика Сосновского HSI (Heracleum Sosnowskyi Index); алгоритм контроля зон произрастания БС данным спутниковой съемки.

Практическая ценность работы заключается в доведении разработанного способа контроля до программного инструмента, позволяющего производить обработку исходных

ГУАПОД	Документ зарегистрирован
	« 13 » <i>май</i> 2019 г.
	Вх. № 71-136/19

спутниковых снимков в автоматизированном режиме с минимальным участием человека-оператора в процессе принятия решения о наличии борщевика в исследуемой местности.

Следует особо отметить проведение автором полевых работ с целью изменения характеристик отражения борщевика Сосновского с использованием портативного спектрорадиометра. Полученные в экспедициях результаты являются неотъемлемым условием валидации разработанного способа контроля.

Автореферат написан строгим научным языком и достаточно полно отражает сущность проведенных исследований. Формулировка научной задачи, постановка частных подзадач исследования, их решения и выводы убедительны.

Автореферат Рыжикова Д.М. не лишен недостатков, главными из которых являются следующие:

1. Отсутствуют примеры результатов распознавания борщевика Сосновского по космической съемке, полученной с космических аппаратов LANDSAT-8 и Sentinel-2;
2. Не приведена оценка возможности оперативного получения информации о распространении борщевика Сосновского на заданной территории.

Указанные недостатки не снижают высокого качества диссертационной работы.

Таким образом, следует заключить, что диссертация Рыжикова Д.М. является законченной научной квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, соответствует п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Согласен на автоматизированную обработку персональных данных и размещение отзыва в сети интернет.

Генеральный директор ООО «РИСКСАТ»

Кандидат технических наук

Кучейко Алексей Анатольевич

 апреля 2019 г.

Подпись Кучейко А.А. заверяю Мороз Ольга Юрьевна.

Мороз О.Ю.



Общество с ограниченной ответственностью «РИСКСАТ» (ООО «РИСКСАТ»)

129515 Россия, Москва, ул. 1я Останкинская, дом 25 кв.37.

Тел. +7 915 195 4379

[www.new.risksat.ru](http://www.new.risksat.ru)

E-mail: [alexindia@mail.ru](mailto:alexindia@mail.ru)