

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рыжикова Дмитрия Михайловича на тему «Контроль зон произрастания борщевика Сосновского по спектральным характеристикам отражённых 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».

Актуальность работы Рыжикова Д.М. обусловлена необходимостью разработки оперативных методов объективного контроля за распространением экологически опасных, инвазивных видов растительности. При этом наибольшими перспективами обладают методы, использующие результаты дистанционного зондирования Земли космическими средствами, в частности, с использованием мультиспектральной и гиперспектральной съёмки. Указанные методы, в отличие от применяемых методов визуального контроля в ходе полевых исследований, относительно легко формализуемы, обеспечивают высокую оперативность получения и обработки информации по большой площади земной поверхности, отличаются сравнительно малой удельной стоимостью (на единицу площади) и не сопряжены с риском для здоровья операторов.

Разработка данных методов в первую очередь для борщевика Сосновского также представляется целесообразной в связи с его широким распространением на территории России (включая Ленинградскую область) и высокой опасностью для человека.

На наш взгляд, в работе получены следующие новые научные результаты:

1. Разработан способ дистанционного выявления районов произрастания борщевика Сосновского путём обработки спутниковых изображений земной поверхности с учётом специфики отражательных характеристик борщевика в различных поддиапазонах оптического спектра.

2. Предложена информационная модель зон произрастания борщевика Сосновского, построенная на основе результатов измерений полевым портативным спектрорадиометром и по данным спутниковой съёмки отражательных характеристик борщевика в оптическом диапазоне электромагнитных волн.

ГУАП ОД	Документ зарегистрирован
	« 29 » августа 2019 г.
	Вх. № 72-337/19

3. Предложены решающие правила обнаружения и распознавания борщевика по мультиспектральным спутниковым данным с использованием разработанного спектрального индекса HSI.

4. Разработан (и реализован в виде программного комплекса) алгоритм контроля зон произрастания борщевика Сосновского по данным мультиспектральной спутниковой съемки.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что разработанный способ контроля зон произрастания борщевика Сосновского обеспечивает безопасность проведения работ по картированию ареалов распространения данного вида растений, повышение объективности результатов и оперативности их получения.

В автореферате указано, что результаты исследований автора были использованы в ходе выполнения работ в рамках Государственного контракта «Тематическая обработка данных дистанционного зондирования Земли (снимков космических аппаратов), создание тематических слоев (карт) распределения борщевика Сосновского и распределения вегетационного растительного индекса NDVI, разработка программного модуля автоматического расчета индекса NDVI». Использование результатов подтверждено актами ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения», ООО ЛенОблГИС и филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ленинградской области.

Достоверность полученных результатов подтверждается совпадением зон произрастания борщевика Сосновского, выявленных по спутниковым данным, с ареалами, полученными в ходе наземных наблюдений.

Апробация работы: результаты диссертационной работы докладывались на 15 международных, всероссийских и региональных научных конференциях.

Результаты диссертационной работы достаточно полно опубликованы в 27 научных трудах, включая 6 статей в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях.

Автореферат оформлен в соответствии с существующими требованиями.

В качестве замечания (которое может рассматриваться как пожелание автору по выбору дальнейших направлений исследований) необходимо отметить целесообразность применения разработанного способа к исследованию ареалов произрастания борщевика в других областях Российской

Федерации, а также использование результатов наблюдений отечественными средствами дистанционного зондирования Земли из космоса.

Указанное замечание не снижает научной ценности диссертационной работы и полученных в ней результатов.

Все вышеуказанное свидетельствует о том, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, а полученные в ней результаты представляют практический интерес.

Вывод: диссертационная работа удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Рыжиков Дмитрий Михайлович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 - «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Автор отзыва согласен на автоматизированную обработку персональных данных и размещение отзыва в сети Интернет.

Ведущий научный сотрудник
ПАО «РКК «Энергия»,
доктор технических наук



Евдокимов Роман Александрович

18.04.2019

141070 г. Королёв МО, ул. Ленина 4а;
тел.: 8(495)513-79-42;
e-mail: roman.evdokimov@rsce.ru

Подпись Р.А. Евдокимова удостоверяю

Учёный секретарь
ПАО «РКК «Энергия»,
к. ф.-м. н.



Хатунцева Ольга Николаевна