

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОПОНЕНТА

Эйдлиной Светланы Павловны на диссертацию Медведевой Марии Андреевны «Региональный мониторинг состояния заброшенных торфяников и зарастающих лесом сельскохозяйственных угодий на основе мультиспектральных спутниковых данных», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология)

Диссертация М.А. Медведевой направлена на решение одной из важных проблем экологии – на разработку методов регионального мониторинга состояния неиспользуемых осушенных торфяников и зарастающих лесом сельскохозяйственных земель.

Актуальность работы и ее значение определяются тем, что в нашей стране в 1990-е годы оказалось много заброшенных после предшествующего освоения и использования земель, которые были выведены из хозяйственного оборота. Как справедливо отмечает автор, «происходило это обычно спонтанно, без учета экологических и социально-экономических последствий и проведения требуемых в таких случаях рекультиваций и других подобных мероприятий. Они перестают быть объектом отраслевых инвентаризаций, должного учета и контроля, в том числе – в отношении экологической безопасности... При этом мелкоконтурность, сравнительно небольшие площади зарастающих лесом участков, пространственная неоднородность процессов зарастания затрудняют процесс их инвентаризации... В это же время были заброшены без требуемой рекультивации значительные площади торфяников, осушенных и освоенных для добычи торфа... Они стали основными объектами торфяных пожаров» (с. 6). Проведения наземных работ по учету таких объектов, получение достоверных результатов наиболее целесообразно проводить путем совместного применения дистанционных, картографических методов и наземных обследований на ключевых участках. Предложенные автором методики и апробированные подходы дают возможность определять пожарную опасность и эффективность обводнения неиспользуемых осушенных торфяников, а также оценивать площадь и состояние зарастающих лесом участков сельскохозяйственных земель в многолесных районах. Тема диссертации полностью соответствует заявленной научной специальности – экология.

Во введении автор обосновывает актуальность исследования, формулирует цель и задачи работы, а также основные положения, выносимые на защиту.

Цель работы и задачи исследования сформулированы корректно и четко, работа выполнялась в рамках избранной темы. Использованные автором методы исследования адекватны поставленным задачам. Степень обоснованности выносимых на защиту научных положений, а также выводов, сформулированных в диссертации, высокая.

Научная новизна полученных результатов заключается в разработке оригинальных методик мониторинга неиспользуемых пожароопасных и обводняемых осушенных торфяников и анализа состояния зарастающих лесом сельскохозяйственных земель на региональном уровне в конкретный (требуемый для анализа) промежуток времени. Оригинальность заключается в применении различных мультиспектральных снимков и нестандартной обработке сбойных («дефектных») спутниковых данных в связи с отсутствием качественных. Важно отметить обработку и использование новых снимков высокого разрешения с космического аппарата (КА) Европейского космического агентства Sentinel-2, которые доступны с середины 2015 года для бесплатного некоммерческого использования.

Указано, что автор лично участвовала во всех этапах работы от разработки методики исследования, подбора спутниковых данных, выбора наземных участков для описания, обработки всех используемых данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) до проверки результатов обработки по наземным описаниям и разработки методологии мониторинга.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, общих выводов, заключения и списка литературы, включающего 134 наименования (в том числе 56 на английском языке), изложена на 126 страницах, включая 113 страниц основного текста и два приложения, и содержит 33 рисунка и 14 таблиц.

Глава первая посвящена проблемам оценки состояния неиспользуемых антропогенно-нарушенных земель, в главе обосновывается экологическая значимость оценки состояния осушенных торфяных болот и зарастающих лесом сельскохозяйственных угодий. Кроме того, дан обзор современного состояния технических средств дистанционной оценки состояния «заброшенных» земель. На основании литературного обзора автор констатирует, что за последние десятилетия мультиспектральные спутниковые данные стали незаменимым инструментом оценки пространственной структуры и мозаики растительного и земельного покрова. «Особое значение имеет использование мультиспектральных спутниковых данных ДЗЗ для заброшенных после предшествующего освоения и использования земель» (стр. 24). Выводы к главе изложены четко и подтверждают необходимость оценки состояния антропогенно-нарушенных земель и обоснованность предложенных в диссертации методических подходов к мониторингу таких участков.

Замечания к главе 1. Довольно много технической информации по лидарам и радарам. Подробно написано про беспилотные летательные аппараты (БПЛА). Можно было бы сократить и указать для обоснования вывода об использовании мультиспектральной съемки,

