ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию

Митрофанова Евгения Павловича

«Методы сбора, обработки и использования данных аэрофотосъемки в технологиях прецизионного применения агрохимикатов и опытном деле», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений: технологии сбора, обработки и использования аэрофотоснимков позволяют существенно экономить ресурсы, при этом уменьшая вредное воздействие на окружающую среду. Такие результаты достигаются в точном земледелии прежде всего за счет прецизионного применения агрохимикатов, когда вносится ровно столько, сколько необходимо растениям. Для Северо-Запада России особенно остро также стоит задача проектирования, восстановления и мониторинга осушительных систем, анализ изображений может позволить повысить эффективность оценки состояния мелиоративных объектов.

Все разделы диссертационной работы логически взаимосвязаны, снабжены наглядными рисунками и таблицами. В работе представлен достаточно полный обзор современных научных исследований. Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, списка литературы и приложения.

В первой главе автор работы провел анализ современного состояния исследований и проблем применения агрохимикатов в растениеводстве, представил общие сведения о технологиях точного земледелия (ТЗ), а также о методах и средствах данных дистанционного зондирования Земли в информационном обеспечении ТЗ.

Во второй главе автор достаточно подробно рассмотрел все этапы применяемой им методики получения исходных аэрофотоснимков, а также их первичной обработки. Кроме того, он рассмотрел вопросы современного

состояния и развития методов дистанционного зондирования сельскохозяйственных земель.

Третья глава посвящена развитию ранее полученных автором результатов, представленных в дипломной работе. Автором предложен новый метод оценки целесообразности перехода к технологиям точного земледелия на основе вариограммного анализа данных дистанционного зондирования.

В четвертой главе автором предложен новый метод определения оптимального участка сельскохозяйственной территории для закладки опытов (например, специальных тестовых площадок – небольших участков с известными характеристиками: содержание азота, засоренность и т.п.) на основе анализа аэрофотоснимков.

В пятой главе автором предложен комплекс методологических подходов для мониторинга осушительных мелиоративных систем на основе анализа аэрофотоснимков.

В шестой главе представлен программный функционал для информационного обеспечения рассмотренных в работе технологий. Основное внимание уделено разработанной автором геопространственной базе экспериментальных данных.

Новизна диссертационной работы заключается прежде всего в разработке новых и усовершенствовании существующих методологических подходов и программного функционала для информационного обеспечения технологий прецизионного применения агрохимикатов и опытного дела на основе анализа аэрофотоснимков сельскохозяйственных полей.

Автором диссертационной работы самостоятельно были получены представленные результаты, сформулированы основные выводы, которые являются достаточно обоснованными и уже применяются в Агрофизическом научно-исследовательском институте для проведения научных исследований. Следует также отметить, что предложенные подходы и программный функционал могут использоваться и в индустрии. Таким образом, цели и задачи диссертационной работы успешно выполнены.

Считаю, что диссертационная работа «Методы сбора, обработки и использования данных аэрофотосъемки в технологиях прецизионного применения агрохимикатов и опытном деле» является законченным научным исследованием, удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует указанной специальности, а ее автор, Митрофанов Евгений Павлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель: Академик РАН,
доктор сельскохозяйственных наук,
зав. отделом ФГБНУ АФИ,
Якушев Виктор Петрович

Почтовый адрес: 195220, Санкт-Петербург, Гражданский пр., 14
Телефон: (812) 534-13-24
E-mail: vyakushev@agrophys.ru

Подпись Якушева В.П. заверяю
Сотрудник отдела кадров ФГБНУ АФИ /

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «АГРОФИЗИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ» (ФГБНУ АФИ) САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ОТДЕЛ КАДРОВ