ОТЗЫВ

Александра Борисовича Дегтярева на работу

Митрофанова Евгения Павловича на тему

«МЕТОДЫ СБОРА, ОБРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННЫХ АЭРОФОТОСЪЕМКИ В ТЕХНОЛОГИЯХ ПРЕЦИЗИОННОГО ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТОВ И ОПЫТНОМ ДЕЛЕ»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Актуальность темы исследования. Наряду с использованием данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в задачах оценки состояния посевов и мелиоративных систем, определения стрессовых условий для развития экогенетических и физиологических механизмов регуляции продукционного процесса растений средства и методы ДЗЗ можно эффективно применять в опытном деле. Материалы аэрофотосъемки позволяют повысить оперативность получения натурных данных, снизить материальные расходы и трудозатраты на проведение исследований, ускорить производство НИР, а также повысить достоверность и полноту информации за счет оптимизации сроков и условий съемки. Актуальность исследований Митрофанова Е.П. заключается в разработке технологии сбора, обработки и использования аэрофотоснимков в прецизионном применении агрохимикатов и опытном деле. Это позволяет существенно экономить ресурсы, при этом уменьшая вредное воздействие на окружающую среду.

Общая характеристика работы. 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 используемых источников и приложения.

Анализ содержания работы. В диссертации автором приведен анализ современного состояния применения агрохимикатов в растениеводстве, технологий точного земледелия, а также методов и средств получения данных дистанционного зондирования Земли и их обработки. Автор достаточно подробно описывает все этапы применяемой им методики получения исходных аэрофотоснимков и их первичной обработки. Кроме того, рассматриваются вопросы современного состояния и развития методов дистанционного зондирования сельскохозяйственных земель.

В данной работе автором предложен новый метод оценки целесообразности перехода к технологиям точного земледелия на основе вариограммного анализа данных дистанционного зондирования. Автором предложен также новый метод определения оптимального участка сельскохозяйственной территории для закладки опытов на основе аэрофотоснимков.

Автором предложен комплекс методологических подходов для мониторинга осушительных мелиоративных систем на основе анализа аэрофотоснимков. Представлен программный инструментарий для информационного обеспечения рассмотренных в работе

технологий. Основное внимание уделено разработанной автором геопространственной базе экспериментальных данных.

Научная новизна работы. Новизна диссертационной работы Митрофанова Е.П. заключается 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.

Достоверность полученных результатов. Достоверность результатов проведенных исследований обусловлена адекватным использованием математического аппарата и современного программного инструментария, а также апробацией в научных публикациях (в представленном к защите списке 21 публикация в изданиях, рекомендованных ВАК, а также включенных в базы Scopus, WoS) и в докладах на научных конференциях, в том числе международных.

Практическая значимость работы. Практическая значимость диссертационного исследования не вызывает сомнений, предложенные подходы и методы представляют интерес не только для научных групп с целью использования в своих научно-исследовательских проектах, но и для сельскохозяйственных производителей с целью перехода к использованию технологий точного земледелия в качестве эффективных управленческих воздействий на продукционный процесс.

Автором диссертационной работы получены представленные результаты, сформулированы основные выводы, цели и задачи успешно выполнены.

Диссертация Митрофанова Евгения Павловича на тему: «Методы сбора, обработки и использования данных аэрофотосъемки в технологиях прецизионного применения агрохимикатов и опытном деле» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Митрофанов Евгений Павлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика. Нарушения пунктов 9 и 11 указанного Порядка в диссертации не обнаружены.

Член диссертационного совета

Доктор технических наук, доцент,
профессор, СПбГУ _____ Дегтярев А.Б.

Дата 12.12.2022