

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Доброхотова Алексея Вячеславовича** на тему **«Пространственное распределение составляющих энергетического баланса растительного покрова по данным дистанционного зондирования Земли и стандартных метеорологических измерений»**, представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.03 – агрофизика.

В управлении продукционным процессом определение составляющих энергетического баланса растительного покрова является важнейшей задачей и требует больших финансовых затрат, проведения сложных инженерно-технических мероприятий, при этом, как правило, игнорируется пространственная неоднородность изучаемой величины. В связи с этим актуальной проблемой становится автоматизированная оценка эвапотранспирации и других составляющих энергетического баланса с использованием энергобалансовых моделей в системе «почва–растение–приземный слой воздуха» и современных методов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в сочетании с наземными метеорологическими данными.

Алексеем Вячеславовичем проведен анализ современных подходов к моделированию пространственного распределения составляющих энергетического баланса, в частности эвапотранспирации; адаптированы методы определения параметров используемых расчетных моделей по данным стандартных метеорологических наблюдений; разработана и реализована методика автоматизированного расчёта составляющих энергетического баланса по данным ДЗЗ и стандартных наземных метеорологических измерений с использованием современных вычислительных средств и информационных технологий; проведена верификация и валидация предложенных подходов и алгоритмов с использованием методов статистического анализа адекватности моделей и данных прямых фактических измерений, составляющих энергетического баланса; проанализированы варианты использования разработанной методики автоматизированного расчета эвапотранспирации для решения практических задач поддержки принятия агротехнологических решений.

А.В. Доброхотовым проведена большая работа, имеющая теоретическую и практическую значимость в области агрофизики и управлении продукционным процессом. Это подтверждено апробацией работы на научно-практических конференциях и форумах: материалы диссертации опубликованы в 41 научной

работе, в том числе 11 в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, из них 2 – в высокорейтинговых изданиях (Scopus).

Однако следует отметить, что при подготовке автореферата автор мало уделил внимания анализу полученных данных. Основная часть автореферата посвящена описанию моделей, методов расчета и постановке опытов. Из шести глав лишь в главе 4 приведен краткий сравнительный анализ полученных расчетных значений эвапотранспирации и составляющих радиационного баланса в сравнении с этими величинами, полученными на метеостанции. При описании результатов в первой части главы 4 из текста автореферата сложно понять какие конкретно результаты расчета суммарной радиации сравниваются между собой. И только анализ диссертации дает полное представление о проделанной работе. Данное замечание не является принципиальным и относится к разряду редакционных.

Считаю, что представленная диссертационная работа на тему «Пространственное распределение составляющих энергетического баланса растительного покрова по данным дистанционного зондирования Земли и стандартных метеорологических измерений», соответствует квалификационным требованиям п.9-14 Положения «О порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а её автор Доброхотов Алексей Вячеславович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.03 – агрофизика.

03.06.2022 г

Заместитель директора по науке и общим вопросам,
в.н.с. лаборатории физики и гидрологии почв
ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт имени В.В. Докучаева»
доктор биологических наук (06.01.03 – агрофизика),
доцент  Болотов Андрей Геннадьевич

119017, Россия, Москва, Пыжёвский переулок, 7с2

тел. 8 

e-mail 

Подпись руки Болотов
заверяю. Зав. канцелярии

