

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБНУ «АНЦ «Донской»
член-корреспондент РАН
доктор технических наук, профессор
В.И. Пахомов
2023 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Аграрный научный центр «Донской» на диссертацию Евграфова Алексея Владимировича «Методы оценки влияния рекультивации торфяников с комплексом машин на теплофизические свойства почв», представленную к публичной защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки) в диссертационный совет 35.2.030.03, созданный на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

1. Общая характеристика работа

Диссертация представляет собой рукопись, состоящую из общей характеристики работы, 7 глав, заключения, рекомендаций производству, библиографического списка, а также 13 приложений. Работа изложена на 255 страницах, содержит 40 таблиц и 55 рисунков. Библиографический список включает 298 наименований, из которых 29 источников на иностранных языках.

Основные результаты проведенных соискателем исследований опубликованы в 51 научной работе, в том числе: 22 в ведущих рецензируемых журналах, определенных ВАК Минобрнауки РФ; 19 в РИНЦ, 2 монографии, 6 свидетельств на интеллектуальную собственность; 2 в Scopus.

Представленные в диссертации материалы достаточно полно характеризуют объем проведенных исследований.

Автореферат полностью отражает основное содержание диссертации.

2. Актуальность темы диссертации

Торфяные пожары являются обычным явлением для территории Российской Федерации и являются системным явлением, которое требует всестороннего анализа.

В Нечерноземье осушаемые низинные торфяные почвы обладают высоким плодородием. Пожары на торфяниках представляют собой почворазрушающий процесс снижающий плодородие почв, ухудшающий условия производства продукции растениеводства, увеличивающий эрозионную опасность и ее интенсивность, и как результат вывод из сельскохозяйственного оборота плодородных земель. Территория, охваченная пожаром, полностью лишается плодородного почвенного органогенного слоя мощностью от 0,5 до 1,2 м. Поверхность пожарища почти не занята растительностью и подвержена активной ветровой эрозии. Все пирогенные образования при использовании в сельскохозяйственном производстве находятся в неблагоприятных условиях.

Поэтому диссертация Евграфова Алексея Владимировича, посвященная методам изменения теплофизических свойств торфяников, находящихся в сельскохозяйственном обороте, с применением комплекса машин, является актуальной и имеет научное и практическое значение.

3. Научная новизна диссертации

Научная новизна исследования состоит в разработке автором системы предотвращения торфяных пожаров и мониторинга за пожароопасной ситуацией, при вовлечении земель в сельскохозяйственный оборот, что не воз-

можно без знания условий и причин их возникновения, динамики и учета послепожарных последствий, разносторонней оценки современного состояния выработанных торфяников, используемых и вводимых в производство продукции растениеводства.

4. Значимость полученных в диссертации результатов для науки и практики

Значимость для науки представленной к защите работы состоит в получении соотношений между основными факторами, оказывающими влияние на теплофизические процессы самовозгорания и зажигания от нагретых тел торфяной почвы (влажностью, насыщенностью кислородом, объемной плотностью), что позволяет определить переход торфяной почвы сельскохозяйственных угодий в пожароопасное состояние по соотношению протекающих в них теплофизических процессов.

Практическая значимость работы заключается в разработке математических моделей, позволяющих прогнозировать возникновение торфяных пожаров на сельскохозяйственных землях, создании нового способ мониторинга за пожароопасной ситуацией на землях сельскохозяйственного назначения, который позволяет предотвратить торфяные пожары и не допустить пирогенную деградацию почв и вывод их из сельскохозяйственного оборота. Подобраны технологические операции с комплексом машин, позволяющие изменить теплофизические свойства торфяных почв и восстановить капиллярную связь с грунтовыми водами, для исключения возможности возникновения пожаров на торфяных почвах.

Новизна технических решений автора подтверждена патентами РФ на изобретения, актами внедрения.

Отдельные элементы диссертационного исследования имеют как научное, так и практическое значение.

5. Достоверность выводов и результатов исследований

Достоверность основных выводов и результатов исследований, сформулированных в диссертации Евграфова Алексея Владимировича, подтверждена результатами теоретических и экспериментальных исследований.

Положения диссертационной работы вошли в Концепцию региональной целевой программы «Предотвращение и ликвидация возгорания торфяников и торфяных почв Московской области, использовались при разработке Стандарта организации «Правила эксплуатации комплекса гидротехнических сооружений систем обводнения торфяников Московской области» Государственного казенного учреждения Московской области «Московская областная специализированная аварийно-восстановительная служба». На прибор для мониторинга температурного состояния торфяников - контроллер возгораний «Леший» получен сертификат соответствия в ОС «СИСТЕМ-ТЕСТ» ФГУ «ЦСА ОПС» МВД России для его серийного выпуска. Были запроектированы и проведены работы по рекультивации торфяной почвы с целью изменения ее теплофизических свойств, для предотвращения возникновения торфяных пожаров, в Рязанской области компанией ООО «Инженерный центр Мосты и тоннели». Результаты работы были использованы компанией ООО «ЭКОСТОРОЙПРОГРЕСС» при утилизации торфяной почвы чрезвычайно опасной категории загрязнения на полигоне, что позволило предотвратить возникновения процесса самовозгорания при ее хранении.

6. Рекомендации по использованию полученных результатов

Теоретически обоснованные и экспериментально подтвержденные результаты научных исследований автора диссертации могут быть использованы в научных и проектно-производственных организациях при введении и дальнейшем использовании торфяников в сельскохозяйственном обороте.

Предложенные автором технические решения аргументированы и оценены в перспективе профилактики торфяных пожаров на сельскохозяйственных угодьях и предотвращения пирогенной деградации и потери (снижения) плодородия торфяных почв.

Диссертацию можно считать завершенной научной работой, в которой обоснованы комплексные технические и технологические решения, внедрения которых вносит значительный вклад в продовольственную и экологическую безопасность страны.

7. Замечания по работе

1. Цель исследований сформулирована не корректно. Она не в полной мере соответствует названию работы и от части повторяет третью задачу исследований.
2. Представленные в таблице 7 технические данные кусторезов-измельчителей базируются на тракторах ДТ-75, ДТ-75Б, которые сняты с производства.
3. В главе 1 не представлены существующие технические средства (комплекс машин) для рекультивации торфяников.
4. В главе 3.1 по тексту отсутствуют ссылки и пояснения по рисункам 11 и 12.
5. В главе 3.3 отсутствуют названия рисунков 19 и 20. На этих рисунках отсутствует обозначение оси абсцисс.
6. Отсутствует расшифровка величин входящих в выражения 85-87.
7. В главе 5.9 отсутствует обоснование предлагаемых технических средств (комплекса машин) для рекультивации выработанных торфяников.
8. В главе 7 отсутствует расчет экономической эффективности от предлагаемых автором мероприятий по рекультивации торфяников.
9. В заключении выводы 1-9 и 15-20 носят декларативный характер, и не несут ни какой цифровой информации.

Заключение

Диссертация представляет собой целостную, завершённую научную работу, выполненную на высоком методическом и техническом уровнях, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвинутые для публичной защиты.

Диссертация Евграфова Алексея Владимировича «Методы оценки влияния рекультивации торфяников с комплексом машин на теплофизические свойства почв» соответствует паспорту научной специальности 4.1.3. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (по техническим наукам).

Диссертация соответствует, в частности, следующим пунктам паспорта специальности:

- свойства сельскохозяйственных сред и материалов, как объектов технологических воздействий, транспортировки и хранения;
- теория и методы технологического воздействия на объекты сельскохозяйственного производства (почву, растения, животных, зерно, молоко и др.);
- методы, технологии и технические средства обеспечения экологической безопасности, переработки и утилизации отходов сельскохозяйственного производства, эколого-реабилитационные процессы и технологии;
- технические средства и технологии мониторинга сельскохозяйственных сред, материалов и объектов.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам, представляемым на соискание ученой степени доктора наук и соответствует критериям, прописанным в пунктах 9, 10, 13 и 14, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Евграфов Алексей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических

наук по специальности 4.1.3. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (по техническим наукам).

Диссертационная работа, автореферат и отзыв на диссертационную работу рассмотрены и одобрены на заседании отдела механизации растениеводства структурного подразделения «СКНИИМЭСХ» ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской», протокол № 4 от 24 апреля 2023 г.

Главный научный сотрудник
отдела механизации растениеводства
ФГБНУ «АНЦ «Донской»
д-р техн. наук доц.



С.И. Камбулов

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Аграрный научный центр «Донской» (ФГБНУ «АНЦ «Донской»)
347740 г. Зерноград Ростовской области, Научный городок, д. 3
тел./факс 8 (863-59) 41-4-68, E-mail: vniizk30@mail.ru, <http://vniizk.ru>