

УТВЕРЖДАЮ  
ректор федерального  
государственного бюджетного  
образовательного

учреждения высшего образования  
«Санкт-Петербургский  
государственный аграрный  
университет»

В.Ю. Морозов

19 ноября 2024 г.



### ОТЗЫВ

ведущей организации

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Нгуен Тхи Тхюи Ха на тему: «Оценка эрозии почв в условиях тропических муссонов Социалистической Республики Вьетнам», представленную к защите в диссертационный совет ПДС 2021.002 РУДН при Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов» на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

#### Актуальность работы

Эрозия почв является одним из существенных факторов, который оказывает негативное воздействие на сельскохозяйственное производство. В результате эрозионных процессов почвы теряют верхний гумусовый слой, что приводит к снижению почвенного плодородия. Природно-климатические особенности провинции Нгеан Социалистической Республики Вьетнам, в том числе тропический муссонный климат с обильным количеством осадков (1800-2200 мм в год) и горная местность способствуют разрушению почвы водными потоками. Помимо природных факторов на интенсивность эрозии большое влияние оказывает деятельность человека. В горных районах Вьетнама население до настоящего времени занимается сельским хозяйством на землях с крутыми (свыше 25°) склонами. В таких условиях ускоряется деградация почв. Сельскохозяйственные земли после 2-3 сроков вегетации не подлежат восстановлению. Вид землепользования, сельскохозяйственная обработка и влияние климата увеличивают риск проявления эрозии почвы в этом регионе.



В связи с этим, исследования, направленные на изучение факторов, способствующих проявлению эрозионных процессов, их взаимосвязи, а также разработка эффективных мер борьбы с эрозией, являются, несомненно, актуальной задачей.

### **Научная новизна**

Новизна работы заключается в том, что впервые в условиях тропических муссонов автором представлены характеристики эрозии почв, уровни иерархии, выявлены взаимосвязи факторов от изменения комплекса климатических, метеорологических, топологических, орографических параметров. Проведена комплексная оценка географического распространения эрозии почвы, основанная на применении интегрированных моделей GIS, RS и RUSLE, анализе систем землепользования и верификационных полевых моделей. Это позволило на их основе впервые разработать комплекс противоэрозионных мер для территории района Тхань Чуонг провинции Нгеан Социалистической Республики Вьетнам, которые способствовали устойчивому снижению факторов эрозии.

### **Теоретическая и практическая значимость**

В диссертационной работе представлено теоретическое обоснование возможности использования GIS технологий, дистанционного зондирования и применимости RUSLE модели для оценки и расчета параметров эрозии почвы в районе тропических муссонов в районе Тхань Чуонг, провинция Нгеан (Вьетнам).

Автором установлены уровни иерархии, влияния и взаимосвязи факторов, определяющие развитие водно-эрозионных процессов почв в условиях тропических муссонов, для проведения комплексной оценки эрозии почвы. Разработана методология проведения комплексной оценки эрозии почвы и географического распределения, основанная на применении интегрированных моделей GIS, RS и RUSLE, анализе используемых систем землепользования и верификационных полевых моделей. Выявлены взаимосвязи эрозионной устойчивости почв различных ландшафтов, систем землепользования и фитомелиоративной способности растительного покрова. Составлена цифровая карта интенсивности водно-эрозионных процессов. Разработан комплекс практических мер борьбы по снижению эрозии почв.

### **Структура работы и оформление.**

Диссертация изложена на 141 странице, состоит из введения, 4 глав, заключения и приложений. Работа включает 19 рисунков, содержит 8 таблиц и 4 приложения. Список использованной литературы включает 128 источников, в том числе 110 на иностранных языках.



Диссертационную работу предваряет введение, в котором отражены актуальность, степень разработанности темы, цель и задачи работы; обоснованы научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследований, основные методологические подходы, использованные в диссертации и положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** представлен анализ имеющихся литературных данных о воздействии эрозионных процессов на почву. В том числе, обобщены исследования эрозии почв в тропических муссонных районах, перечислены основные факторы, влияющие на эрозию почвы, а также освещена роль моделирования для оценки эрозии почвы.

**Во второй главе** «Объекты и методы исследований» приведена подробная характеристика природно-климатических условий региона исследования. Представлены факторы почвообразования, способствующие формированию почвенного покрова Вьетнама и указаны закономерности его географического распространения.

**В третьей главе** приведены данные мониторинга эрозии почв по космическим снимкам со спутников Landsat 5 TM, Landsat 8 OLI, Sentinel 2A, а также результаты изучения эрозионных процессов по изменению растительного покрова и данным дистанционного зондирования Земли. В главе представлена также методика расчёта эрозии почв оптимизированным методом универсального уравнения потери почвы.

**В четвёртой главе** представлен анализ факторов, оказывающих влияние на эрозионные процессы. Подробно описано влияние климата, рельефа, растительности, типа почв, а также антропогенного воздействия на интенсивность эрозии. Даны рекомендации по правильному ведению хозяйства, препятствующие развитию эрозионных процессов, на различных сельскохозяйственных угодьях, а также перечислены меры борьбы с эрозией почв на исследуемой территории.

**Достоверность результатов работы, её выводов и предложений** подтверждается значительным объёмом накопленных экспериментальных данных, полученных в результате выполнения опытов с применением систем дистанционного зондирования и программного обеспечения Географической информационной системы (ГИС) GIS, определением эмпирических параметров модели RUSLE для оценки степени эрозии почв на основе изображений Landsat 8, современных способов статистического и математического анализа, положительными результатами апробирования разработанной технологии, достигнутыми в производственных условиях, и публикаций основных положений диссертации.



### **Замечания и вопросы по диссертационной работе**

1) Не следовало называть первую главу «Обзор литературы». Можно было привести это словосочетание в скобках после основного названия главы. Это же замечание относится и к главе 3, которая названа "Результаты исследований".

2) Помимо основного списка литературы, приведённого в конце диссертации и включающего 128 источников, по тексту работы встречаются сноски с указанием 168 литературных источников, библиографическое описание которых приведено в нижней части страниц. Целесообразно было ограничиться одним способом отображения библиографического списка.

3) В работе встречаются опечатки и неточности. Например, на стр. 107 дважды продублирован заголовок «Заключение». В названии подраздела 3.2 явно пропущено слово «изучение» или «мониторинг».

4) Во введении диссертации указано, что площадь эродированных земель в мире составляет 30 % от континентальной площади (с ней сталкиваются 70% государств), в автореферате сказано, что 70% мировой территории подвержено эрозии и опустыниванию. По-видимому, при работе над авторефератом и сокращением текста введения, автор допустил смысловое искажение. В автореферате указано, что работа включает 123 источника, а на самом деле список литературы состоит из 128 источников.

Отмеченные замечания не снижают ценности и важности проделанной работы.

Представленная работа имеет высокую значимость для развития сельскохозяйственной науки. Автором получен колоссальный объём экспериментальных данных, выполнена огромная работа по теоретическому осмыслению и аналитической обработке материала.

Основные результаты и положения диссертации отражены в опубликованных работах автора, а содержание автореферата соответствует основным идеям и выводам диссертации.

Следует также отметить, что диссертация хорошо оформлена, имеет достаточное количество таблиц и рисунков, грамотное и логичное изложение материала.

### **Заключение**

Диссертационная работа Нгуен Тхи Тхюи Ха на тему: «Оценка эрозии почв в условиях тропических муссонов Социалистической Республики Вьетнам», представляет собой завершённую научно-квалификационную работу и соответствует представленной специальности.

В работе решена научная проблема, имеющая важное теоретическое и народнохозяйственное значение для развития сельскохозяйственной науки и



агропроизводства. Она направлена на успешное решение задачи сохранения плодородия почв Республики Вьетнам, регулирование производственного процесса сельскохозяйственных культур.

По своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов, представленная диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук, согласно п. 2.2 раздела II Положения о присуждении учёных степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного Ученым советом РУДН протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а её автор, Нгуен Тхи Тхюи Ха, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Отзыв рассмотрен, обсуждён и одобрен на заседании кафедры почвоведения и агрохимии имени Л.Н. Александровой Санкт-Петербургского государственного аграрного университета 18 ноября 2024 года и оформлен протоколом № 4.

Отзыв составил

Заведующий кафедрой почвоведения и агрохимии ФГБОУ ВО СПбГАУ, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.03 – Агрофизика), доцент

Лаврищев  
Антон Викторович

Подпись Лаврищева А.В. ~~заверяю~~  
Директор научного центра  
кандидат ветеринарных наук

Васильев  
Никита Владимирович

федеральное государственное \* бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», 196601, Санкт-Петербург, Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А. Тел.: +7(812)-470-04-22, [www.spbgau.ru](http://www.spbgau.ru), [agro@spbgau.ru](mailto:agro@spbgau.ru)