

63/4  
3-91

А

Справочно-  
информационный  
отдел

На правах рукописи

*Зубков А.В.*

Зубков Александр Владимирович

*Зубков*

Эколого – эрозионное состояние черноземов типичных и  
выщелоченных западной части Тамбовской равнины и пути их  
рационального использования.

Специальность 06.01.03 – «Агропочвоведение»

АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени кандидата  
сельскохозяйственных наук

Воронеж, 2000

А

631.109  
3-91

Работа выполнена на кафедре агрохимии и почвоведения Мичуринского аграрного университета в период с 1997 по 1999 гг. и на кафедре почвоведения Воронежского государственного аграрного университета им. К. Д. Глинки в период с 1999 по 2000 гг.

**Научный руководитель:** доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор **В. Д. Иванов**,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор **И. А. Трунов**.

**Официальные оппоненты:** доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор **А. Ю. Черемисинов**,  
доктор географических наук,  
профессор **В. М. Смольянинов**

**Ведущая организация:**  
Воронежская государственная лесотехническая академия.

Защита состоится 29 июня 2000 г в 13 час. 00 мин. на заседании диссертационного совета К.120.54.06 в Воронежском государственном аграрном университете им. К. Д. Глинки по адресу: 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Воронежского государственного аграрного университета им. К. Д. Глинки.

Автореферат разослан 29 мая 2000 года.



Ученый секретарь диссертационного совета, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**В. И. Воронин**

А

- 3 -

### Общая характеристика работы

**Актуальность темы** исследований обусловлена недостаточной изученностью эродированности склонов крутизной менее 1°, нарастанием интенсивности водной эрозии, резким снижением плодородия чернозёмов, а также необходимостью определения ущерба сельскохозяйственному производству вследствие водной эрозии и разработки комплекса почвозащитных мероприятий.

**Цель и задачи исследований.** Целью настоящей работы была оценка современного эрозионного состояния чернозёмов типичных и выщелоченных на склонах крутизной менее 1° западной части Тамбовской равнины.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- проследить взаимосвязи и взаимодействия факторов почвообразования и процессов водной эрозии;
- выявить характер изменения свойств чернозёмов типичных и выщелоченных под влиянием процессов водной эрозии;
- исследовать сущность формирования и зависимость структуры почвенного покрова от процессов водной эрозии как фактора его дифференциации.

#### **Научная новизна:**

- впервые дана комплексная оценка эрозионного состояния чернозёмов типичных и выщелоченных Тамбовской равнины по совокупности факторов, её обуславливающих;
- раскрыты взаимосвязи процессов водной эрозии почв и факторов почвообразования в условиях Тамбовской равнины;
- исследована взаимосвязь процессов водной эрозии и структуры почвенного покрова (СПП) в условиях Тамбовской равнины;
- установлено, что основным фактором деградации чернозёмов типичных и выщелоченных в условиях склонов крутизной менее 1° является водная эрозия почв, обусловленная концентрацией и стоком больших масс воды;
- выявлено влияние водной эрозии на свойства почв и определены пути их рационального использования.

#### **Защищаемые положения:**

- специфика природных условий на территории западной части Тамбовской равнины обусловила проявление и широкое развитие процессов водной эрозии на пахотных почвах с небольшими уклонами;
- в условиях интенсивного антропогенного воздействия под влиянием водной эрозии происходит значительная дифференциация и деградация почвенного покрова западной части Тамбовской равнины;
- водная эрозия почв приводит к ухудшению водно-физических, физико-химических и биологических свойств почвы, к снижению уровня их плодородия.

**Практическая значимость** исследований состоит в детальной характеристике чернозёмов типичных и выщелоченных Тамбовской равнины, которая достигнута на основе наблюдений за процессами водной эрозии с использованием методов полевой почвенной съёмки в сочетании с закладкой почвенно-геоморфологических профилей, позволивших отобразить реальную СПП, определить свойства эродированных почв и разработать пути рационального использования почв.

**Личный вклад автора.** В течение 1997 - 2000 гг. автором выполнены следующие виды работ:

А

- изучены и систематизированы данные почвенных исследований института «Росгипрозем», Комитета госстатистики г. Тамбова, Комитета по земельной реформе и земельным ресурсам и Комитета по охране окружающей среды Тамбовской области, Управлений сельского хозяйства и продовольствия Первомайского, Мичуринского, Петровского и Никифоровского районов, а также данные отдельных учёных и исследователей; на основе анализа полученных данных было разработано направление и методика исследований;

- заложено 10 почвенно-геоморфологических профилей (29 разрезов), на 8 из которых проводились трёхгодичные мониторинговые исследования; по местам закладки профилей был произведён отбор образцов почвы и выполнен их химический анализ;

- определены показатели, характеризующие снижение плодородия почвы от водной эрозии; рассчитан экономический ущерб, причиняемый сельскому хозяйству водной эрозией; намечены пути предотвращения дальнейшего снижения, а затем и повышения, плодородия почв Тамбовской равнины.

Автор выражает глубокую благодарность научным руководителям – доктору сельскохозяйственных наук, профессору Иванову В. Д. и доктору сельскохозяйственных наук, профессору Трунову И. А., а также доктору сельскохозяйственных наук, профессору Паракшиной Э. М. за помощь и ценные советы.

**Апробация работы и публикации.** Материалы и результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на заседании VII Всероссийской школы «Экология и здоровье» 6 – 10 октября 1997 года (Пушкинский научный центр РАН), на международной студенческой конференции «Кризис почвенных ресурсов: причины и следствия» 15 – 19 декабря 1997 года (Санкт – Петербургский государственный университет), на 50 научной конференции студентов и аспирантов «Проблемы и перспективы развития АПК в условиях рыночных отношений» 16 – 17 апреля 1998 года (Мичуринская государственная сельскохозяйственная академия) и на III международной научно – производственной конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения» в 1999 году (Белгородская государственная сельскохозяйственная академия).

По теме диссертации опубликовано 4 научные статьи.

**Объем и структура работы.** Диссертация состоит из введения, шести глав, общих выводов и предложений, списка литературы из 294 наименований, в т. ч. 3 на иностранном языке. Содержание изложено на 133 страницах стандартного текста, включает 23 таблицы и 18 рисунков, в том числе 11 рисунков в приложении.

**Краткое содержание диссертационной работы**

#### **1. Водная эрозия почвы. Причины и условия развития. Ущерб, причиняемый сельскому хозяйству**

В ряде литературных источников (Барабанов, 1980; Брауде, 1965; Заславский, 1979; Котов и др., 1969; и др.) отмечается, что склоны небольшой крутизны (менее 1°) не являются эрозионноопасными и это положение используется при составлении картограмм эрозии почв и проектировании противоэрозионных мероприятий. В учебнике для студентов высших учебных заведений «Агропочвоведение» говорится о том, что плакорные участки крутизной менее 2° представляют собой единственные эрозионно безопасные участки пашни. В. А. Потапов (1990) установил, что эрозия на склонах менее 1-1,5° имеет место лишь в садах, в полевых же условиях эрозия почвы на таких склонах не проявляется. Исследования других авторов (Белюбская,

1998; Горя, 1994; Иванов, 1983, 1984; Маккавеев, 1955; Намжилов, 1980; Паракшина, 1995; Паракшина, Паракшин, Детков, 1997; Рожков, Шелякин, Нестеренко, 1980), напротив, свидетельствуют о довольно значительной подверженности эрозии склонов крутизной менее 1°. Отсутствие у ученых и исследователей единого мнения по данному вопросу обуславливает необходимость дальнейших исследований в этой области.

Определение показателей эродированности почвенного покрова Тамбовской равнины необходимо также для достижения современного уровня знания антропогенно – природных явлений и объектов, для принятия адекватных решений в области землеустройства, земледелия, экологии, бонитировки и экологической оценки почв и почвенного покрова в целом, земельного кадастра, сельскохозяйственного менеджмента и маркетинга.

#### **2. Природные условия, объекты, программа и методика исследований**

Климат Тамбовской области умеренно – континентальный с достаточно морозной зимой и теплым, порой жарким летом. Сумма температур > 10°C с севера на юг измеряется с 2300 – 2600° С. Сумма осадков за период активной вегетации 225 – 265 мм. Минимальная температура зимой достигает – 42°C, максимальная температура летом достигает 41°C. Засухи случаются каждые 2 – 3 года.

Объект исследований – черноземы типичные и выщелоченные, расположенные на склонах крутизной менее 1° Тамбовской равнины.

Исследовательская работа проводилась в период с 1998 по 2000 гг. путем экспедиционного обследования территории, закладки почвенно – геоморфологических профилей, лабораторного исследования отобранных образцов почвы, анализа и обобщения полученных результатов.

Определение эродированности почв осуществляется путем сравнения мощности генетических горизонтов в разной степени эродированных почв склонов с незэродированными почвами водоразделов.

Кроме того, проводились трехлетние мониторинговые наблюдения за изменениями основных химических и физико-химических свойств почв различных участков склонов.

Для установления интенсивности эрозионных процессов и их влияния на свойства чернозёмов типичных и выщелоченных Тамбовской равнины были использованы следующие методы:

- информационно-аналитический рекогносцировочный;
- детальной почвенной съёмки (картографический);
- почвенно-геоморфологических профилей;
- «реперов»
- сравнительно-аналитический;
- общепринятые методы определения физико-химических свойств почв.

В почвенных образцах определялся гумус по Тюрину, сумма обменных оснований – по Каппену – Гильковицу, подвижный фосфор и обменный калий – по Чирикову, гидролитическая кислотность – по Каппену, гранулометрический состав – по Качинскому, pH солевой вытяжки – потенциометрически, плотность почвы – по Вадюниной и Каргалиной, полевая влажность – весовым методом, степень насыщенности основаниями – расчетным методом.

Данные методы исследований позволяют наиболее точно установить и проследить интенсивность эрозионных процессов и их влияние на структуру почвенного покрова и свойства чернозёмов типичных и выщелоченных Тамбовской равнины.