

Н.Е. Завьялова

**Органическое вещество
дерново-подзолистых
почв Предуралья**

Монография

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Н.Е. Завьялова

**ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО
ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ ПРЕДУРАЛЬЯ**

Монография

Пермь 2014

УДК 631.445.24

ББК 40.341.3

3-13

Рецензент:

Л.Г. Бакина, зав. лабораторией методов реабилитации техногенных ландшафтов Санкт-Петербургского научно-исследовательского центра экологической безопасности РАН, доктор биологических наук

Автор:

Н.Е. Завьялова, гл. научный сотрудник, зав. аналитической лабораторией ФГБНУ Пермский НИИСХ, доктор биологических наук

Завьялова Н.Е.

3-13 Органическое вещество дерново-подзолистых почв Предуралья
[Текст]: монография / Н.Е. Завьялова; ФГБНУ Пермский НИИСХ. –
Пермь: ОТ и ДО, 2014. – 328 с.

Монография посвящена изучению органического вещества дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв Предуралья при различном землепользовании и длительном применении удобрений и извести. В ней обобщены результаты исследования гумусного состояния, азотного режима, биологической активности почв, молекулярной структуры гуминовых кислот дерново-подзолистой почвы длительных опытов Пермского НИИСХ.

Книга будет полезна для ученых и специалистов в области агрохимии, почвоведения и агроэкологии для изучения процессов трансформации гумусовых веществ и при разработке мероприятий по оптимизации содержания и качественного состава органического вещества почв.

УДК 631.445.24

ББК 40.341.3

ISBN 978-5-4367-0143-1

© Завьялова Н.Е., 2014

© Издательство «ОТ и ДО», 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Часть 1. НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ.	8
1.1. Теоретические положения о составе, свойствах и функциях гумуса в обеспечении генетических свойств почв и их плодородия.....	8
1.2. Влияние антропогенного воздействия на гумусное состояние почв дернового типа.....	21
1.3. Методические подходы к изучению гумусного состояния пахотных почв.....	38
Часть 2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	62
2.1. Почвенно-климатические условия Предуралья.....	62
2.2. Характеристика опытов.....	72
2.3. Методы проведения исследований.....	80
Часть 3. ИЗУЧЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧВЫ В ДЛИТЕЛЬНЫХ ОПЫТАХ ГНУ ПЕРМСКИЙ НИИСХ.....	85
3.1. Исследование динамики содержания гумуса дерново-подзолистой почвы при длительном применении различных агротехнологий.....	85
3.2. Влияние приемов землепользования, удобрений и извести на распределение органического углерода по профилю почвы.....	101
3.3. Влияние приемов землепользования, удобрения и извести на содержание инертных и активных компонентов в составе гумуса.....	150
3.4. Влияние длительного применения удобрений и извести на содержание подвижных форм органического вещества дерново-подзолистой почвы.....	166
Часть 4. ИССЛЕДОВАНИЕ ФРАКЦИОННО-ГРУППОВОГО СОСТАВА ГУМУСА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ТЯЖЕЛОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЫ ПРЕДУРАЛЬЯ.....	173
4.1. Влияние приемов землепользования, удобрений и извести на фракционно-групповой состав гумуса.....	173
4.2. Влияние приемов землепользования, удобрений и извести на оптические свойства гуминовых кислот.....	185

4.3. Исследование зависимости качественного состава гумуса от физико-химических свойств почвы	202
Часть 5. ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА И МОЛЕКУЛЯРНОЙ СТРУКТУРЫ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ТЯЖЕЛОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЫ.....	210
5.1. Влияние агротехнических приемов на элементный состав гуминовых кислот дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы.....	211
5.2. Изучение молекулярной структуры гуминовых кислот дерново-тяжелосуглинистой почвы методом инфракрасной спектроскопии.....	227
5.3. Изучение состава и свойств гуминовых кислот дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы термогравиметрическим методом.....	240
Часть 6. БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ТЯЖЕЛОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЫ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИИ, ВНЕСЕНИИ УДОБРЕНИЙ И ИЗВЕСТИ.....	253
6.1. Влияние приемов землепользования на биологическую активность дерново-подзолистой почвы.....	254
6.2. Влияние длительного применения удобрений и извести на биологическую активность дерново-подзолистой почвы.....	262
6.3. Влияние различных систем удобрения на биологическую активность дерново-подзолистой почвы.....	270
Часть 7. МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЕ ДЛИТЕЛЬНЫХ ОПЫТОВ ГНУ ПЕРМСКИЙ НИИСХ.....	280
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	294
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	298