

**Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение
Федеральный исследовательский центр
Почвенный институт им. В.В. Докучаева**

**В.А. Холодов,
Н.В. Ярославцева**

**АГРЕГАТЫ И ОРГАНИЧЕСКОЕ
ВЕЩЕСТВО ПОЧВ
ВОССТАНАВЛИВАЮЩИХСЯ
ЦЕНОЗОВ**

Москва
ГЕОС
2021

УДК 631.4
ББК 26.323
X 89

Рецензенты:

д-р биол. наук *А.Г. Болотов*,
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет —
МСХА имени К.А. Тимирязева»;
д-р с.-х. наук *В.П. Белобров*,
ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»

В.А. Холодов, Н.В. Ярославцева. Агрегаты и органическое вещество почв восстанавливающихся ценозов. — ГЕОС, М., 2021. — 120 с.

ISBN 978-5-89118-831-0

DOI 10.34756/GEOS.2021.16.37856.

В монографии на основе обширного экспериментального материала обобщаются принципиальные различия агрегатов, получаемых сухим просеиванием для размерных фракций >10, 10–2, 2–1, 1–0.25 и <0.25 мм. Для этих фракций описано содержание и строение органического вещества (ОВ) и выявлены взаимосвязи между размерами агрегатов и характеристиками ОВ. Для описания ОВ использована концепция теоретических пулов (активного, медленного и пассивного). При оценке их строения использованы экстракционные и термические фракции. Фракциями водозастрагируемого ОВ (ВЭОВ), лабильных гуминовых веществ (ЛГВ) и термостабильного (ТЛ) ОВ охарактеризован активный пул. Фракцией гуминовых веществ (ГВ) после декальцирования — медленный пул. Термостабильным (ТС) ОВ — пассивный пул. Строение экстракционных фракций (ВЭОМ, ЛГВ и ГВ) изучено методом ультрафиолетовой-видимой спектроскопии. Термические фракции (ТЛ и ТС ОВ) — двухстадийным пиролизом с газовой хроматографией и масс-спектрометрией.

В монографии рассматриваются дерново-подзолистые почвы и три подтипа черноземов: типичные, обыкновенные и южные. Особое внимание уделено черноземам, причем рассматриваются их восстанавливающиеся варианты: многолетняя залежь после многолетнего черного парования и черноземы, недавно переведенные под прямой посев. В частности, показано, что в процессе восстановления черноземов концептуальные пулы образуют ряд по скорости накопления углерода: пассивный > медленный > активный, а по восстановлению свойств: активный ≈ пассивный > медленный.

Для специалистов в области органического вещества и структуры почв.

**Издание осуществлено при финансовой поддержке гранта
Российского научного фонда (РНФ)
проект № 19-16-00053**

© Холодов В.А., Ярославцева Н.В.
© ГЕОС

Оглавление

Введение	5
ГЛАВА 1. АГРЕГАТЫ ЕСТЕСТВЕННОГО СЛОЖЕНИЯ В ПОЧВАХ	9
1.1. Почва и цикл углерода	9
1.2. Структура почвы и агрегаты естественного сложения.....	10
1.2.1. Структура почвы	10
1.2.2. Агрегаты естественного сложения	13
1.2.3. Распределение агрегатов естественного сложения гумусовых горизонтов в зависимости от вида использования почв	15
1.2.4. Глыбы > 10 мм в агроценозах как показатель нарушенности структуры.	22
1.2.5. Роль самоорганизации почвенных частиц в восстановлении структуры.....	23
ГЛАВА 2. ОРГАНИЧЕСКИЙ УГЛЕРОД И АЗОТ В ПОЧВАХ И АГРЕГАТАХ	30
2.1. Распределение углерода в почвах разного землепользования и в их агрегатах.....	32
2.2. Распределение азота в почвах разного землепользования и в их агрегатах.....	40
ГЛАВА 3. ПУЛЫ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧВ И ИХ АГРЕГАТОВ	46
3.1. Пулы органического вещества.....	46
3.2. Оценка содержания, структуры и строения пулов ОВ	52

3.3. Оценка строения активного и медленного пулов типичных черноземов разного вида использования и их агрегатов экстрагируемыми фракциями.....	59
3.4. Оценка строения активного и пассивного пулов типичных черноземов разного вида использования и их агрегатов с помощью термического фракционирования	76
3.4.1. Молекулярный состав термолабильного органического вещества типичных черноземов.....	81
3.4.2. Молекулярный состав термостабильного ОВ типичных черноземов	90
Заключение	100
Список сокращений.....	103
Литература.....	105