

21-6592

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ «Тверской ИПК АПК»

М.В. Никифоров, А.С. Васильев, В.А. Сурайкин,  
А.В. Кудрявцев, В.В. Голубев

# ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОРЕЛЬЕФА ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЛЬНА

Монография



21-06592

Тверь  
2021

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ «Тверской ИПК АПК»

М.В. Никифоров

А.С. Васильев

В.А. Сурайкин

А.В. Кудрявцев

В.В. Голубев

# ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОРЕЛЬЕФА ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЛЬНА

Монография

Тверь

2021

УДК 631.314  
ББК 40.722  
Ф79

**Рецензент**

**Мисников Олег Степанович** – доктор технических наук, декан факультета природопользования и инженерной экологии ФГБОУ ВО «ТвГТУ»

**Авторы:**

**Никифоров М.В.** – доцент, кандидат технических наук  
**Васильев А.С.** – доцент, кандидат сельскохозяйственных наук  
**Сурайкин В.А.** – доцент, кандидат сельскохозяйственных наук  
**Кудрявцев А.В.** – доцент, кандидат технических наук  
**Голубев В.В.** – доцент, кандидат технических наук

**Ф79** **Формирование микрорельефа почвы при возделывании льна: монография** / М.В. Никифоров, А.С. Васильев, В.А. Сурайкин, А.В. Кудрявцев, В.В. Голубев. – Тверь: Издательство «Триада», 2021. – 148 с.

В монографии рассматриваются способы повышения эффективности рабочих органов машин для предпосевной обработки почвы при посеве льна. Приведены методы расчета основных конструктивных параметров и режимов работы полозовидного выравнивателя – уплотнителя поверхностного горизонта почвы, основанные на лабораторных исследованиях, полевых опытах и производственных испытаниях.

Монография рекомендуется для научных работников, аспирантов по направлению подготовки «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», магистрантов и бакалавров по направлению подготовки «Агроинженерия».

**ББК 40.722**

**ISBN 978-5-94789-983-2**

© Коллектив авторов, 2021

© Макет ООО «Издательство «Триада», 2021

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА. ОБЗОР И ОЦЕНКА КОНСТРУКЦИЙ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН И РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ .....	5
1.1. Народно-хозяйственное значение возделывания мелкосеменных сельскохозяйственных культур .....	5
1.2. Тенденции и перспективы развития почвообрабатывающих машин и рабочих органов для предпосевной обработки почвы .	16
1.3. Анализ теоретических исследований .....	22
1.4. Цель и задачи исследования .....	28
2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	30
2.1. Модель взаимодействия «внешняя среда – выравнитель – почва» .....	30
2.2. Взаимодействие выравнителя как отдельного рабочего органа .....	34
2.3. Исследование динамики выравнителя.....	42
2.4. Реологическая модель взаимодействия рабочего органа с почвой .....	48
2.5. Вероятностно-статистическое определение процесса качественной деформации почвенных агрегатов .....	53
3. ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЫРАВНИТЕЛЯ-УПЛОТНИТЕЛЯ ПОЧВЫ.....	59
3.1. Методика выполнения рекогносцировочных исследований .....	59
3.2. Методика проведения лабораторных исследований .....	61
3.3. Методика определения свойств почвы в лабораторных условиях.....	64
3.4. Методика полевого опыта .....	68
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	74
4.1. Результаты и анализ рекогносцировочных исследований .....	74
4.2. Определение качественной деформации почвенных агрегатов ...	77
4.3. Определение плотности почвы в полевых условиях .....	79
4.4. Измерение степени изменения шероховатости почвы .....	80
4.5. Результаты определения технологических свойств почвы .....	83

4.6. Определение качества заделки высеваемого материала.....	84
4.7. Определение полевой всхожести.....	88
4.8. Энергетическая оценка работы комбинированного агрегата БМКА-3,0 В .....	91
5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА .....	97
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	100
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	103
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	121