

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

21-4642

Яковлев Н.С.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ПРОЦЕССОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ  
ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР**

21-04642

Новосибирск 2021

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

НОВОСИБИРСК  
2021

УДК 631.31:631.51:633.1(571.1)  
ББК 40.712.112(253)+40.722  
Я 47

**Яковлев Н.С.** Техническое обеспечение процессов возделывания зерновых культур: монография / СФНЦА РАН. – Новосибирск: СФНЦА РАН, 2021. – 207 с.

**Рецензенты:**

доктор технических наук, профессор *В.И. Беляев*,  
доктор сельскохозяйственных наук *В.Е. Синецков*

Рассмотрена и рекомендована к печати экспертной комиссией СФНЦА РАН (протокол № 3 от 06.08.2020 г.).

ISBN 978-5-6046430-0-6

В настоящей работе проведен анализ рекомендованных севооборотов и способов обработки почвы, представлена структура системы агротехнологий возделывания зерновых культур в хозяйствах лесостепной зоны Новосибирской области. Дано распределение хозяйств на четыре группы по размеру посевных площадей. Выявлены закономерности влияния возделываемых культур, способов обработки на влажность, плотность и твердость почвы. Представлены результаты исследований по воздействию рабочих органов (лапа, кольцо, сошник и каток) на почву и влияние их на урожайность зерновых культур. Показаны разработанные ОАО «Сибирский Агропромышленный Дом» при непосредственном участии специалистов СИБИМЭ СФНЦА РАН посевные машины и комбинированные почвообрабатывающие агрегаты для технического обеспечения ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур.

Табл. 57, рис. 128, прилож. II, библиогр. 76 назв.

УДК 631.31:631.51:633.1(571.1)  
ББК 40.712.112(253)+40.722

ISBN 978-5-6046430-0-6

© СФНЦА РАН, 2021  
© Н.С. Яковлев, 2021

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение . . . . .	5
<b>Глава 1</b>	
Система выращивания зерновых культур . . . . .	9
1.1. Структура зональной системы ресурсосберегающих агротехнологий производства зерновых культур в лесостепной зоне Западной Сибири . . . . .	–
1.2. Адаптивно-ландшафтные системы агротехнологий в Новосибирской области . . . . .	15
1.3. Распределение хозяйств в зависимости от размера посевных площадей в лесостепной зоне Новосибирской области . . . . .	25
1.4. Приемы обработки почвы, применяемые в хозяйствах лесостепной зоны Новосибирской области . . . . .	31
<b>Глава 2</b>	
Свойства почвы . . . . .	38
2.1. Изменение верхнего слоя почвы в зависимости от приема ее обработки . . . . .	–
2.2. Разноглубинная обработка почвы . . . . .	42
2.3. Закономерности влияния возделываемых культур и приемов обработки на влажность, плотность и твердость почвы . . . . .	48
2.4. Твердость почвы и почвенных агрегатов . . . . .	59
<b>Глава 3</b>	
Работа культиваторных лап . . . . .	63
3.1. Исследование влияния параметров культиваторных лап и скорости движения машины на процесс разброса почвы . . . . .	–
3.2. Влияние размера лап посевных агрегатов на качество посева . . . . .	69
3.3. Влияние ширины культиваторных лап на качество обработки почвы . . . . .	73
<b>Глава 4</b>	
Разбрасыватели семян . . . . .	82
4.1. Обоснование конструктивно-технологических параметров разбрасывателя семян при посеве под лапу . . . . .	–
	3

4.2. Параметры дисково-анкерного сошника для борозdkовo-ленточного посева зерновых культур по мульчированным фонам . . . . .	88
4.3. Закономерности, влияющие на параметры секторного распределителя семян . . . . .	95
4.4. Результаты лабораторных испытаний секторного распределителя семян . . . . .	96
4.5. Определение коэффициента восстановления скорости семян после удара о металлическую поверхность . . . . .	101
<b>Глава 5</b>	
<b>Кольцевые катки . . . . .</b>	<b>106</b>
5.1. Теоретические основы взаимодействия кольцевого катка с почвой . . . . .	–
5.2. Экспериментальные исследования в почвенном канале . . . . .	115
5.3. Посев семян под кольцевую борону . . . . .	127
5.4. Исследование процесса скольжения кольцевых рабочих органов борон и почвообрабатывающих агрегатов в почве . . . . .	132
5.5. Определение параметров универсальной навески катков . . . . .	139
5.6. Проверка универсальной навески катков . . . . .	141
5.7. Результаты проверки обработки поверхности поля . . . . .	145
<b>Глава 6</b>	
<b>Прикатывающие рабочие органы . . . . .</b>	<b>148</b>
Прикатывание почвы за сошником посевных машин. . . . .	–
<b>Глава 7</b>	
<b>Машины для почвозащитного земледелия . . . . .</b>	<b>158</b>
7.1. Машины для почвозащитного земледелия разработанные при участии СибИМЭ СФНЦА РАН. . . . .	–
7.2. Навесной почвообрабатывающий агрегат «Лидер-7,2Н» . . . . .	162
7.3. Прицепной почвообрабатывающий агрегат «Лидер-10,8» . . . . .	163
7.4. Полуприцепная посевная машина «Обь-6,5П-У» . . . . .	168
7.5. Кольцевые бороны . . . . .	173
7.6. Перспективные технологические процессы и технические средства для возделывания зерновых культур в лесостепной зоне Западной Сибири . . . . .	179
<b>Заключение . . . . .</b>	<b>188</b>
<b>Список литературы . . . . .</b>	<b>196</b>
<b>Приложение . . . . .</b>	<b>202</b>