

22-1929

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина»

Н. А. Ринас, Г. Г. Маслов, Е. И. Трубилин

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЛЕКСНОЙ УБОРКИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ПРЕССОВАНИЕМ СОЛОМЫ

22-01929



Краснодар
КубГАУ
2021

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»**

Н. А. Ринас, Г. Г. Маслов, Е. И. Трубилин

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ
КОМПЛЕКСНОЙ УБОРКИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ
С ОДНОВРЕМЕННЫМ ПРЕССОВАНИЕМ СОЛОМЫ**

Монография

**Краснодар
КубГАУ
2021**

УДК 631.354:[633.11"324":631.55]

ББК 40.711

P51

Р е ц е н з е н т ы:

Е. И. Виневский – доктор технических наук, зав. отделом механизации Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий;

А. С. Старцев – кандидат технических наук, доцент кафедры «Техническое обеспечение АПК» Саратовского ГАУ

Ринас Н.А.

P51 Совершенствование технологии комплексной уборки озимой пшеницы с одновременным прессованием соломы: монография / Н. А. Ринас, Г. Г. Маслов, Е. И. Трубилин; Изд-во КубГАУ. – Краснодар, 2021. – 153 с.

ISBN 978-5-91692-815-0

В монографии на основе выполненных исследований представлен анализ и намечены перспективы применения комплексной уборки зерновых колосовых культур. В качестве перспектив комплексной уборки рассмотрен комбинированный агрегат на базе зерноуборочного комбайна TORUM-740 и пресс-подборщика соломы ПРФ-180.

На основе моделирования и оптимизации процессов уборки зерна обоснованы их поточность и ритмичность, определены оптимальные параметры и режимы работы многофункционального агрегата, совмещающего операции уборки урожая с прессованием соломы.

Книга предназначена научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов и специалистов АПК.

УДК 631.354:[633.11"324":631.55]

ББК 40.711

ISBN 978-5-91692-815-0



9 785916 928150

© Ринас Н. А, Маслов Г. Г.,
Трубилин Е. И., 2021

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилина», 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИЙ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КОЛОССОВЫХ КУЛЬТУР	5
1.1 Основные требования к уборке зерновых колосовых культур и применяемая техника	5
1.2 Анализ перспективных технологий комплексной уборки зерновых колосовых культур с применением многофункциональных агрегатов	10
1.2.1 Анализ теоретических исследований технологий комплексной уборки зерновых	12
1.3 Выводы по разделу. Цель и задачи исследований	18
2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КОЛОССОВЫХ КУЛЬТУР	21
2.1 Синтез многофункционального агрегата (МФА) на базе самоходного зерноуборочного комбайна TORUM-740	21
2.2 Тягово-мощностной баланс МФА для уборки пшеницы с одновременным прессованием соломы	24
2.3 Математическая модель и алгоритм оптимизации параметров и режимов работы МФА на базе самоходного зерноуборочного комбайна TORUM-740	31
2.4 Математическая модель и алгоритм оптимального согласования работы МФА в составе уборочно-транспортного звена (УТЗ)	43
2.5 Выводы по разделу	47
3 ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	49
3.1 Программа проведения экспериментальных исследований	49
3.2 Оборудование, приборы и аппаратура, применяемые в исследованиях	50
3.3 Методика динамометрирования пресс-подборщика ПРФ-180 в составе МФА	53
3.4 Методика эксплуатационно-технологической оценки уборочного МФА	54

3.5 Методика оценки качества работы комбайна TORUM-740, TUKANO-480 и ДОН-1500Б в составе МФА	56
3.6 Математическая модель оптимизации параметров МФА на базе навесного комбайна "Полесье" на энергосредство УЭС-2-280	63
3.7 Выводы по разделу	70
4 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	72
4.1 Оптимальные параметры и режим работы МФА на базе комбайна TORUM-740 с одновременным прессованием соломы	72
4.2 Эксплуатационно-технологическая оценка уборочного МФА	76
4.3 Качество работы комбайна TORUM-740 в составе МФА и качество зерна	83
4.4 Методика инженерного расчета уборочных МФА с одновременным прессованием соломы	88
4.5 Согласование работы МФА и накопителем-перегрузчиком в составе уборочно-транспортного звена (УТЗ)	92
4.6 Выводы по разделу	101
5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ	104
5.1 Новая технология комплексной уборки пшеницы МФА на базе самоходного комбайна TORUM-740 с одновременным прессованием соломы	104
5.2 Комплексная оценка эффективности предлагаемой технологии ..	106
5.3 Выводы по разделу	109
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	110
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	113
ПРИЛОЖЕНИЯ	126