

22-930

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Д. А. Михеев

**ДРАЖИРОВАНИЕ СЕМЯН САХАРНОЙ
СВЕКЛЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫМ
ДРАЖИРАТОРОМ С ЛОПАСТНЫМ
ОТРАЖАТЕЛЕМ**

Монография

22-00930



**Горки
БГСХА
2017**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

**Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Д. А. Михеев

**ДРАЖИРОВАНИЕ СЕМЯН
САХАРНОЙ СВЕКЛЫ
ЦЕНТРОБЕЖНЫМ ДРАЖИРАТОРОМ
С ЛОПАСТНЫМ ОТРАЖАТЕЛЕМ**

Монография

**Горки
БГСХА
2017**

УДК 631.53.01:631.53.027.2

Михеев, Д. А. Дражирование семян сахарной свеклы центробежным дражиратором с лопастным отражателем / Д. А. Михеев. – Горки : БГСХА, 2017. – 180 с. : ил.
ISBN 978-985-467-733-0.

В монографии приведен обзор существующих конструкций для создания искусственных оболочек на поверхности семян. Представлены теоретические и экспериментальные исследования процесса дражирования семян сахарной свеклы центробежным дражиратором с лопастным отражателем.

Монография предназначена для научно-технических работников, аспирантов, магистрантов, студентов инженерно-технических специальностей.

Табл. 18. Ил. 64. Библиогр.: 139 назв.

Печатается по решению Научно-технического совета
УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия».
Протокол № 3 от 15.03.2017 г.

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор,
главный научный сотрудник РУП «НПЦ НАН Беларуси
по механизации сельского хозяйства» Л. Я. Степук;
доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой
сельскохозяйственных машин УО «Белорусский государственный
аграрный технический университет» В. П. Чеботарев

ISBN 978-985-467-733-0

© Михеев Д. А.
© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ	7
1.1. Актуальность предпосевной обработки семян сахарной свеклы	7
1.1.1. Семена как биологические объекты развития	9
1.2. Анализ существующих способов предпосевной обработки семян сахарной свеклы	10
1.3. Способы нанесения искусственных оболочек на поверхность семян	20
1.4. Машины и оборудование для создания питательных и защитных оболочек на семенах	23
1.5. Обоснование конструктивно-технологической схемы центробежного дражиратора	37
1.6. Обзор результатов исследований нанесения жидких компонентов с использованием дискового распрыскивателя	40
2. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДРАЖИРОВАНИЯ СЕМЯН В КАМЕРЕ СМЕШИВАНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ДРАЖИРАТОРА ...	48
2.1. Этапы движения семени в камере смешивания	48
2.2. Определение геометрических параметров вращающегося дна центробежного дражиратора	49
2.3. Исследование движения семени по вращающемуся коническому дну камеры смешивания	51
2.4. Моделирование процесса движения семени по вращающемуся дну камеры смешивания	63
2.5. Исследование движения семени по неподвижной цилиндрической поверхности камеры смешивания	65
2.6. Моделирование процесса движения семени по корпусу центробежного дражиратора	70
2.7. Исследование движения семени при попадании на лопасть отражателя ...	71
2.8. Теоретическое обоснование конструктивных параметров лопастного отражателя	75
2.9. Моделирование полета семени после прохождения лопасти отражателя ...	80
2.10. Расчет капельного потока связующей жидкости в камере смешивания ...	83
2.11. Расчет сил адгезии связующей жидкости	87
3. ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	91
3.1. Программа исследований	91
3.2. Методики изучения физико-механических свойств семян сахарной свеклы	92
3.2.1. Методики определения коэффициентов трения семян	94
3.2.2. Определение влажности и размерно-массовых характеристик семян	96
3.2.3. Определение коэффициента восстановления семян	99
3.3. Изучение свойств компонентов, наносимых на семена	100
3.4. Методика определения оптимального соотношения компонентов процесса дражирования	101

3.5. Методика определения количества и времени циклов обработки семян	102 104
3.6. Методика контроля качества дражированных семян сахарной свеклы	105
3.7. Методика экспериментальных исследований	
3.7.1. Выбор и обоснование интервалов варьирования основных факторов	106
3.7.2. Методика проведения лабораторных исследований процесса дражирования	109 115
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	
4.1. Свойства семян сахарной свеклы и наносимых на их поверхность химических компонентов	115
4.2. Результаты исследований взаимодействия связующей жидкости с семенами и сухим порошком	116 117
4.3. Результаты определения количества циклов обработки семян	118
4.4. Результаты однофакторных поисковых экспериментов	131
4.5. Оптимизация процесса дражирования семян	141
5. РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ	144
5.1. Испытания центробежного дражирователя семян сахарной свеклы с лопастным отражателем в ГСХУ «Горещая сортоиспытательная станция» ...	144 147
5.2. Реализация результатов исследований	
5.3. Методика расчета технологических параметров центробежного дражирователя семян сахарной свеклы с лопастным отражателем	147
5.4. Расчет экономической эффективности использования центробежного дражирователя семян сахарной свеклы с лопастным отражателем	149 155
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	156
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	164
ПРИЛОЖЕНИЯ	