

21-1113

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

21-01113

В. К. Глемба, К. В. Глемба,  
А. В. Гриценко, Ю. И. Аверьянов,  
А. М. Плаксин, К. И. Лукомский,  
А. Ю. Бурцев, С. А. Иванова

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА  
ВЫРАЩИВАНИЯ ТОМАТОВ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАССАДНЫХ БРИКЕТОВ**

*Монография*



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет

**Институт агроинженерии**

**В. К. Глемба, К. В. Глемба, А. В. Гриценко,  
Ю. И. Аверьянов, А. М. Плаксин, К. И. Лукомский,  
А. Ю. Бурцев, С. А. Иванова**

**Разработка технологического процесса  
выращивания томатов  
с использованием рассадных брикетов**

*Монография*

Челябинск  
2020

УДК 635.64:631.5

ББК 42.346

Г 536

**Глемба, В. К.**

- Г 536** **Разработка технологического процесса выращивания томатов с использованием рассадных брикетов [Текст] : монография / В. К. Глемба, К. В. Глемба, А. В. Гриценко, Ю. И. Аверьянов, А. М. Плаксин, К. И. Лукомский, А. Ю. Бурцев, С. А. Иванова. – Челябинск : ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. – 168 с.**

ISBN 978-5-88156-853-5

В монографии популярно представлены научные исследования по разработке эффективной технологии выращивания томатов в зонах Южного Урала и Северного Казахстана. Даны рекомендации по выращиванию томатов в открытом грунте с целью получения раннего и высокого урожая.

Материал предназначен для аспирантов и студентов сельскохозяйственных учебных заведений, агрономов, овощеводов, конструкторов и инженеров.

Изложенная в книге информация поможет читающему ускорить процесс выращивания томатов, позволит ему найти свое место в сельскохозяйственном производстве, а также получить достаточные доходы от реализации выращенных собственноручно помидоров или других продуктов, используя изложенный научный подход к их производству.

УДК 635.64.631.5

ББК 42.346

#### Рецензенты

**Р. С. Рахимов** – д-р техн. наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ)

**А. Г. Возмилов** – д-р техн. наук, профессор  
(ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)»)

Печатается по решению учебно-методического совета  
ФГБОУ ВО Южно-Уральского ГАУ

- © В. К. Глемба, К. В. Глемба,  
А. В. Гриценко, Ю. И. Аверьянов,  
А. М. Плаксин, К. И. Лукомский,  
А. Ю. Бурцев, С. А. Иванова, 2020.  
© ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020.

ISBN 978-5-88156-853-5

## Содержание

Предисловие.....	6
Общие сведения о томатах.....	7
<b>1. Состояние вопроса выращивания рассады в брикетах.....</b>	<b>10</b>
1.1. Анализ технологий выращивания рассады.....	10
1.2. Анализ способов и устройств для изготовления брикетов...	13
1.3. Анализ теоретических основ брикетирования.....	21
1.4. Особенности физико-механических свойств материалов, используемых для брикетирования.....	24
1.4.1. Физико-механические свойства почвы.....	24
1.4.2. Физико-механические свойства перегноя.....	29
1.5. Анализ закономерностей процесса брикетирования.....	31
1.6. Выводы по главе.....	39
<b>2. Обоснование формы, размеров, прочности и соотношения компонентов смеси рассадного брикета.....</b>	<b>40</b>
2.1. Теоретическое обоснование формы и размеров брикета...	40
2.2. Методика определения минимально допустимой прочности брикета.....	43
2.3. Условие прочности рассадного брикета.....	46
2.4. Результаты обоснования соотношения перегноя и почвы в брикетируемом субстрате.....	47
2.5. Определение размеров брикета исходя из плотности субстрата и содержания в нем азота.....	50
2.6. Обоснование формы и размеров брикета по размерам корневой системы рассады.....	51
2.7. Определение прочности брикета в зависимости от параметров технологического процесса его изготовления.....	57
2.8. Выводы по главе.....	62
<b>3. Обоснование основных параметров и разработка устройства для брикетирования.....</b>	<b>64</b>
3.1. Исследование закономерностей процесса уплотнения рассадного субстрата шнековым рабочим органом в закрытой камере.....	64

3.1.1.	Описание процесса уплотнения субстрата с помощью структурной реологической модели...	65
3.1.2.	Обоснование реологического уравнения процесса уплотнения субстрата по его модели.....	67
3.1.3.	Исследование процесса уплотнения субстрата шнековым рабочим органом в закрытой камере.....	74
3.2.	Обоснование основных параметров устройства для формования брикетов.....	79
3.3.	Разработка и изготовление лабораторной установки устройства.....	82
3.4.	Методика определения исходных данных для проектирования экспериментального образца устройства.....	85
3.5.	Экспериментальная проверка теоретических закономерностей уплотнения рассадного субстрата шнековым рабочим органом в закрытой камере.....	92
3.6.	Проектирование, изготовление и испытания экспериментального образца устройства.....	98
3.7.	Испытания брикетов, изготовленных устройством для брикетирования, на прочность.....	102
3.8.	Выводы по главе.....	102
<b>4.</b>	<b>Экспериментальная проверка предлагаемого способа выращивания томатов в открытом грунте из брикетной рассады.....</b>	<b>104</b>
4.1.	Методика лабораторных и полевых опытов.....	104
4.2.	Результаты опытов по выращиванию рассады в брикетах.....	105
4.2.1.	При разных составах субстрата.....	105
4.2.2.	При разных сроках посева семян.....	110
4.3.	Результаты опытов по выращиванию томатов в открытом грунте из брикетной рассады .....	114
4.4.	Статистическая обработка результатов опытов по выращиванию томатов из брикетной рассады.....	120
<b>5.</b>	<b>Обобщение и оценка результатов исследований, экономическая эффективность.....</b>	<b>123</b>
5.1.	Обобщение и оценка результатов исследований.....	123

5.2. Экономическая эффективность.....	126
5.2.1. Исходные данные для определения эффективности.....	126
5.2.2. Определение экономической эффективности устройства для изготовления рассадных брикетов...	128
5.3. Основные выводы.....	132
От авторов.....	135
Список литературы.....	136
Приложения.....	141