

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА

**ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ  
СРЕДСТВА ДЛЯ  
ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ  
(МОНОГРАФИЯ)**

**Москва; Белгород**



**2019**

**УДК 636.083.3:636.2**

**ББК 45.46:46.0**

**Т38**

**Рецензент:** кандидат технических наук, доцент кафедры технической механики и конструирования машин **А.С. Колесников** (ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

**Т38 Технологии и технические средства для выращивания телят (монография) /** Чехунов О.А., Ужик В.Ф., Макаренко А.Н., Рыжков А.В., Мачкарин А.В., Казаков К.В., Мартынов Е.А., Асыка А.В. – Москва; Белгород: ООО «Издательско-книготорговый центр «Колос-с», 2019. – 390 с.: ил.

Монография посвящена обзору технологий и технических средств для выращивания телят; представлены математическая модель выращивания телят и теория расчета оборудования, используемого при выращивании телят; даны аналитические исследования технологий обслуживания коров с новорожденными телятами; рассмотрены вопросы безопасности труда при выращивании телят и эффективности технологий и комплектов машин для раздачи кормов.

**ISBN 978-5-00129-068-1**

**УДК 636.083.3:636.2**

**ББК 45.46:46.0**

**ISBN 978-5-00129-068-1**

© Коллектив авторов, 2019  
© ООО «ИКЦ «Колос-с», 2019

# СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	8
<b>1 ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ</b> .....	10
1.1 Индустриальная технология.....	10
1.2 Классификация способов выращивания.....	20
1.3 Содержание телят холодным методом.....	32
1.4 Оборудование профилакторного периода содержания телят.....	40
1.5 Оптимальная продолжительность содержания телят в профилактории.....	52
1.6 Технологические и физиологические параметры телят.....	54
<b>2 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ</b> .....	61
2.1 Уравнение роста телят.....	61
2.2 Модель выращивания телят.....	66
2.3 Управление системой выращивания телят.....	77
2.4 Функциональная структура и алгоритм управления технологическим процессом выращивания телят.....	88
<b>3 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ</b> .....	94
3.1 Общая характеристика кормов для телят.....	94
3.2 Производство заменителя цельного молока.....	104
3.2.1 Технологии производства заменителя цельного молока.....	104
3.2.2 Физические свойства заменителя цельного молока.....	114
3.2.3 Производство регенерируемого молока «Белгородское».....	116
3.2.4 Производство заменителя цельного молока «Белгородское».....	118
3.3 Приготовление кормов.....	119
3.4 Производство и использование соков зеленых растений.....	124
<b>4 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАЗДАЧИ КОР-</b>	<b>130</b>

<b>МОВ.....</b>	
<b>4.1 Общие сведения.....</b>	<b>130</b>
<b>4.2 Расчет параметров раздачи корма.....</b>	<b>132</b>
<b>4.3 Гидротранспортные установки для выпойки телят.....</b>	<b>134</b>
<b>4.4 Установки ограниченной мобильности для выпойки телят.....</b>	<b>150</b>
<b>4.5 Мобильные установки для выпойки телят («Молочные такси»).....</b>	<b>159</b>
<b>4.6 Стационарные установки для раздачи жидких кормов телятам.....</b>	<b>170</b>
<b>4.7 Устройства для доения коров и выпаивания телят.....</b>	<b>200</b>
<b>4.8 Средства механизации для раздачи жидких и концентрированных кормов телятам.....</b>	<b>209</b>
<b>4.9 Устройства для выпаивания телят.....</b>	<b>213</b>
<b>4.10 Универсальные раздатчики кормов телятам.....</b>	<b>241</b>
<b>4.11 Определение конструктивно-режимных параметров выпоечного устройства.....</b>	<b>256</b>
<b>4.12 Исследование параметров сосательного аппарата теленка.....</b>	<b>266</b>
<b>4.13 Определение силы прижатия клапана дозатора поплавкового типа.....</b>	<b>270</b>
<b>5 МЕХАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ СОДЕРЖАНИИ ТЕЛЯТ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА.....</b>	<b>275</b>
<b>5.1 Оборудование для водоснабжения ферм, летних лагерей и пастбищ.....</b>	<b>275</b>
<b>5.2 Оборудование для поения телят.....</b>	<b>287</b>
<b>5.3 Подготовка кормов к вскармливанию. Оборудование для раздачи кормов.....</b>	<b>294</b>
<b>5.4 Оборудование для пастбищного содержания телят.....</b>	<b>311</b>
<b>5.5 Устройства для фиксации животных при проведении ветеринарно-санитарных мероприятий.....</b>	<b>316</b>
<b>6 АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ КОРОВ С НОВОРОЖДЕННЫМИ ТЕЛЯТАМИ.....</b>	<b>320</b>

<b>6.1 Классификация технологий раздачи жидких кормов телятам.....</b>	<b>320</b>
<b>6.2 Оценка процесса выращивания животных по базисным критериям.....</b>	<b>324</b>
<b>6.3 Техническое обеспечение процесса выращивания коров с новорожденными телятами.....</b>	<b>329</b>
<b>6.4 Условия функционирования процесса выращивания животных.....</b>	<b>342</b>
<b>7 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ.....</b>	<b>353</b>
<b>8 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЛЕКТОВ МАШИН ДЛЯ РАЗДАЧИ КОРМОВ.....</b>	<b>360</b>
<b>ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ.....</b>	<b>373</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>378</b>