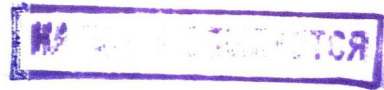


21-5362



# УДОБРЕНИЕ ОРОШАЕМЫХ ПАСТБИЩ • В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РОССИИ

Р.А. Афанасьев

21-05362



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский  
институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова»  
(ФГБНУ «ВНИИ агрохимии»)

---



Р.А. Афанасьев

**УДОБРЕНИЕ ОРОШАЕМЫХ ПАСТБИЩ  
В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ  
РОССИИ**

Москва 2021

УДК 631.82:633.03:626.845

ББК 40.4

**Рецензенты:**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

*Н.Н. Лазарев* (РГАУ-МСХА);

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

*Г.В. Петрова* (Оренбургский ГАУ);

кандидат биологических наук

*А.А. Ермаков* (ГЦАС «Московский»)

**Афанасьев Р.А.** Удобрение орошаемых пастбищ в Нечерноземной зоне России. – М.: ВНИИА, 2021. – 320 с.

Таблиц - 123, ил. - 18, литература -644.

ISBN 978-5-9238-0263-4

DOI 0.25680/VNIIA.2019.72.96.102

В развитии молочного животноводства Нечерноземья важная роль должна отводиться совершенствованию лугопастбищного хозяйства, основанного на применении прогрессивных методов науки и практики. В представленной монографии рассмотрены важнейшие направления интенсификации лугопастбищного хозяйства, разработанные в 60-70-ых годах прошлого столетия коллективом ученых – агрономического и зоотехнического профиля Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева. В книге изложены основные итоги научно-исследовательской работы по применению минеральных удобрений на орошаемых пастбищах, основанные на проведении многочисленных полевых опытов при непосредственном участии автора, а также результаты комплексных агрозоотехнических экспериментов. Показано, что с помощью интенсивного применения минеральных удобрений не только достигается высокая, до 8-10 т/га кормовых единиц, продуктивность пастбищ, но и по ряду показателей улучшается качество кормовой и, соответственно, молочной продукции.

Для широкого круга специалистов, интересующихся способами повышения продуктивности лугопастбищных угодий и на их основе – молочного животноводства.

УДК 631.82:633.03:626.845

ББК 40.4

DOI 0.25680/VNIIA.2019.72.96.102

ISBN 978-5-9238-0263-4

© ФГНБУ «ВНИИ агрохимии»  
им. Д.Н. Прянишникова, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	8
<b>ГЛАВА 1. УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ</b> .....	12
1.1. Природно-экономические предпосылки интен- сификации лугопастбищного хозяйства в Нечерно- земной зоне России .....	12
1.2. Методика исследований .....	14
1.3. Почвы опытных участков .....	22
1.4. Агрометеорологические условия и режимы орошения .....	26
<b>ГЛАВА 2. ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ТРАВ И АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙ- СТВА ПОЧВЫ</b> .....	38
2.1. Действие и взаимодействие удобрений и ороше- ния .....	48
2.2. Агроэкономическая эффективность минераль- ных удобрений .....	58
2.3. Вынос и использование травами основных эле- ментов питания .....	73
2.4. Изменение агрохимических свойств почв в ус- ловиях орошения .....	83
2.5. Продуктивное долголетие пастбищных траво- стоев .....	1100
Заключение .....	125
<b>ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕ- РАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ</b> .....	129
3.1. Формы азотных удобрений .....	131
3.2. Распределение нормы азота в течение вегетации .....	138
3.3. Способы и сроки внесения фосфорных удобре- ний .....	152
3.4. Сроки внесения калийных удобрений .....	161
3.5. Применение минеральных удобрений в сочета- нии с микроэлементами .....	166
Заключение .....	175

<b>ГЛАВА 4. БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И КОРМОВЫЕ СВОЙСТВА ЛУГОПАСТБИЩНЫХ ТРАВ.....</b>	<b>177</b>
4.1. Кормовая ценность основных хозяйственно-ботанических групп растений.....	178
4.2. Азотистые вещества.....	184
4.3. Углеводы.....	193
4.4. Энергетическая ценность трав.....	202
4.5. Биологически активные вещества.....	205
4.6. Минеральные вещества.....	208
Заключение.....	223
<b>ГЛАВА 5. ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ПОЛНОЦЕННОСТЬ КОРМОВЫХ РАЦИОНОВ .....</b>	<b>225</b>
5.1. Особенности использования питательных веществ зеленого корма молочным скотом.....	228
5.2. Потребление и использование калия животными.....	243
5.3. Микроэлементы в кормлении скота .....	249
Заключение.....	256
<b>ГЛАВА 6. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....</b>	<b>258</b>
6.1. Окупаемость минеральных удобрений.....	259
6.2. Значение удобрений в развитии кормопроизводства и животноводства.....	262
Заключение.....	270
<b>ВЫВОДЫ .....</b>	<b>272</b>
<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ .....</b>	<b>278</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>280</b>