

21-2155

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

**А.Х. ШЕУДЖЕН, Т.Н. БОНДАРЕВА,
О.А. ГУТОРОВА, Я.Б. ПЕТРИК**

**АГРОХИМИЯ
МЕДИ
В РИСОВОМ
АГРОЦЕНОЗЕ**

21-02155

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»
ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РИСА»**

**А. Х. Шеуджен, Т. Н. Бондарева,
О. А. Гуторова, Я. Б. Петрик**

АГРОХИМИЯ МЕДИ В РИСОВОМ АГРОЦЕНОЗЕ

Монография

**Майкоп
ОАО «Полиграф-ЮГ»
2021**

УДК 633.18:631.811

ББК 42.112.3

Ш 52

Рецензенты:

академик РАН, доктор биологических наук, профессор
П. Н. Харченко
г. Москва, ФИЦ Биотехнологии РАН

доктор биологических наук
М. А. Скаженник
г. Краснодар, ФНЦ риса

Ш 52 Шеуджен А. Х. Агрохимия меди в рисовом агроценозе: монография / А. Х. Шеуджен, Т. Н. Бондарева, О. А. Гуторова, Я. Б. Петрик. – Майкоп: ОАО «Полиграф–ЮГ», 2021. – 144 с.

В монографии приведен обзор научной литературы по распространению меди в объектах окружающей среды, ее роли в жизнедеятельности растений и результаты исследований применения медных удобрений в рисовом агроценозе.

Расчитана для агрохимиков, агрономов, агроэкологов, физиологов, а также для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и студентов этих же специальностей.

ISBN 978-5-7992-0964-3

© Шеуджен А. Х., Бондарева Т. Н.,
Гуторова О. А., Петрик Я. Б., 2021
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени И. Т. Грubiлина»
ФГБНУ «Федеральный научный
центр риса», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 АГРОБИОГЕОХИМИЯ МЕДИ.....	5
1.1 История открытия меди.....	5
1.2 Физические и химические свойства меди.....	9
1.3 Медь в природе.....	14
1.3.1 Почвообразующие породы.....	14
1.3.2 Почва, атмосфера, гидросфера.....	16
1.3.3 Растения.....	29
1.4 Физиология и биохимия меди.....	30
1.5 Агрохимия меди.....	36
1.5.1 Медные удобрения.....	36
1.5.2 Медные удобрения в рисоводстве.....	44
2 ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МЕДНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПОСЕВАХ РИСА.....	52
3 ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН РИСА.....	62
4 РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ РИСА.....	66
4.1 Продолжительность вегетационного периода растений.....	66
4.2 Высота и сухая масса растений.....	67
5 ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЙ РИСА.....	71
5.1 Площадь ассимиляционной поверхности листьев.....	71
5.2 Фотосинтетический потенциал.....	72
5.3 Пигментный статус.....	73
5.4 Интенсивность фотосинтеза и ассимиляционное число.....	75
5.5 Чистая продуктивность фотосинтеза.....	76

6 МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ РИСА.....	78
6.1 Содержание биогенных элементов в растениях...	78
6.1.1 Медь.....	78
6.1.2 Азот.....	79
6.1.3 Фосфор.....	80
6.1.4 Калий.....	81
6.2 Потребление биогенных элементов растениями..	82
6.3 Вынос элементов питания урожаем риса и коэффициенты их использования растениями из удобрений.....	85
7 УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО РИСА.....	89
7.1 Урожайность и структура урожая.....	89
7.2 Качество урожая.....	101
8 УРОЖАЙНОСТЬ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН РИСА.....	103
9 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕДНЫХ УДОБРЕНИЙ В РИСОВОМ АГРОЦЕНОЗЕ.....	108
10 ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДНЫХ УДОБРЕНИЙ В РИСОВОДСТВЕ.....	109
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	110
ЛИТЕРАТУРА.....	119
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	132