

26-3060

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

В. А. Сафонов

**БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ  
АСПЕКТЫ СОХРАНЕНИЯ  
ЗДОРОВЬЯ ЖИВОТНЫХ  
В РЕГИОНЕ  
НИЖНЕЙ ВОЛГИ**

26-03060

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ИНСТИТУТ ГЕОХИМИИ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ  
ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО



В. А. Сафонов

**БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ  
ЖИВОТНЫХ В РЕГИОНЕ  
НИЖНЕЙ ВОЛГИ**

*Монография*



Воронеж  
Издательско-полиграфический центр  
«Научная книга»  
2026

УДК 550.47  
ББК 26.301.26  
С21

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор кафедры ветеринарной медицины агро-биологического факультета Астраханского государственного университета *Д. В. Воробьев*;  
доцент, кандидат биологических наук, доцент кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ *И. Ю. Венцова*

**Сафонов, В. А.**

С21

Биогеохимические аспекты сохранения здоровья животных в регионе Нижней Волги : монография / В. А. Сафонов. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2026. – 300 с. – ISBN 978-5-4446-2147-9. – Текст : непосредственный.

Представлены данные о биогеохимических особенностях региона Нижней Волги, включающего Астраханскую и Волгоградскую области и республику Калмыкия. Показано, что данный регион является биогеохимической провинцией, связанной с дисбалансом ряда элементов. Приведены геохимические особенности горных пород, природных вод, почв и растений региона. Изучены особенности метаболических нарушений у животных региона, вызванных специфичными биогеохимическими условиями. Предложены практические меры по снижению рисков распространения микроэлементозов среди животных, в том числе направленная коррекция в системе «почва-растение-живой организм». Рекомендовано применение кормовых добавок и лекарственных средств, содержащих недостающие в рационе элементы.

Рекомендуется для специалистов в области биогеохимии, экологии, а также биологического и зооветеринарного профиля.

УДК 550.47  
ББК 26.301.26

- © Сафонов В. А., 2026
- © Российская академия наук, 2026
- © Институт геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского, 2026
- © Изд. оформление.  
Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2026

ISBN 978-5-4446-2147-9

## Оглавление

Введение .....	6
Характеристика региона Нижней Волги.....	8
Географическое описание Астраханской области .....	8
Географическое описание Волгоградской области.....	11
Географическое описание республики Калмыкия .....	16
Геологическая характеристика региона Нижней Волги .....	23
Почва. Виды .....	29
Почва Астраханской области.....	32
Почвы Волгоградской области .....	46
Почвы Республики Калмыкия .....	47
Удобрения .....	50
Микроэлементы в почве .....	54

Поверхностные воды.....	69
Поверхностные воды Астраханской области.....	71
Поверхностные воды Волгоградской области.....	78
Поверхностные воды Республики Калмыкия.....	84
Флора региона Нижней Волги.....	90
Растительный покров Астраханской области.....	90
Растительный покров Волгоградской области.....	98
Растительный покров республики Калмыкия.....	102
Микроэлементы в растениях.....	103
Фауна региона Нижней Волги.....	114
Животные Астраханской области.....	114
Животные Волгоградской области.....	116
Животные республики Калмыкия.....	120
Микроэлементы у животных.	
Связанные заболевания.....	123
Внутриутробная задержка развития эмбриона и плода у крупного рогатого скота.....	164

Направленная коррекция микроэлементозов. Мировой опыт.....	175
Направленная коррекция микроэлементозов у животных в регионе Нижней Волги.....	181
Заключение.....	234
Список использованной литературы.....	241
Приложение 1.....	291
Приложение 2.....	292
Приложение 3.....	293
Приложение 4.....	295
Приложение 5.....	296
Приложение 6.....	297
Приложение 7.....	298
Приложение 8.....	299