

23-1942

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Шулико Н.Н., Хамова О.Ф.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И
АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ УДОБРЕНИЙ

23-01942

 ОМСКИЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Омский аграрный научный центр»
(ФГБНУ «Омский АНЦ»)**

Н.Н. ШУЛНКО, О.Ф. ХАМОВА

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ И АГРОХИМИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ УДОБРЕНИЙ**

МОНОГРАФИЯ

ОМСК 2022

УДК 631.46 : 631.8 : 631.55 : 633.16
ББК 40.3 : 40.4 : 41.4 : 42.112
Ш-955

Рецензенты:

Белимов А.А., доктор биологических наук
Воронкова Н.А., доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Ш-955 Шулико Н.Н. Биологические и агрохимические свойства чернозема выщелоченного при применении удобрений: монография / Н.Н. Шулико, О.Ф. Хамова – Омск: ФГБНУ «Омский АНЦ», 2022. – 152 с.

ISBN 978-5-98559-035-7

В монографии представлены материалы исследований авторов по влиянию длительного применения минеральных и органических (солома) удобрений, инокуляции семян биопрепаратом комплексного действия на биологические и агрохимические свойства чернозема выщелоченного, микрофлору ризосферы ячменя и его продуктивность.

Монография предназначена для научных сотрудников, специалистов сельского хозяйства, преподавателей, аспирантов и студентов учебных заведений.

Монография рассмотрена и рекомендована к печати ученым советом ФГБНУ «Омский АНЦ» (протокол № 4, от 5.07.2022 г.)

Reviewed by:

Belimov A.A., doctor of biological sciences
Voronkova N.A., doctor of agricultural sciences, docent

Shuliko N.N. Biological and agrochemical properties of leached chernozem when applying fertilizers. monograph / N.N. Shuliko, O.F. Khamova – Omsk: FSBSI «Omsk ASC», 2022. – 152 p.

ISBN 978-5-98559-035-7

The monograph presents and analyzes the materials of long-term studies of the authors and scientific literature on the issues of soil fertility, changes in the biological and agrochemical properties of leached chernozem with prolonged use of fertilizers. The monograph is intended for researchers, agricultural specialists, teachers, graduate students and students of educational institutions.

ISBN 978-5-98559-035-7

УДК 631.46.631.8:631.55:633.16
ББК 40.3 40.4 41.4 42.112

© ФГБНУ «Омский АНЦ», 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	6
Глава 1 Состояние изученности вопроса	11
Глава 2 Условия и методика проведения исследований	35
2.1 Характеристика почвенного покрова участка.....	35
2.2 Гидротермические условия	37
2.3 Методика проведения исследований.....	40
Глава 3 Влияние длительного применения минеральных удобрений, соломы и бактеризации семян на биологические и агрохимические свойства чернозема выщелоченного	44
3.1 Численность микроорганизмов в пахотном слое почвы	44
3.2 Питательный режим чернозема выщелоченного	61
3.3 Ферментативная активность	75
3.4 Интенсивность разложения целлюлозы в почве.....	80
3.5 Фитотоксичность чернозёма выщелоченного	84
3.6 Суммарная биологическая активность почвы.....	88
Глава 4 Биологическая активность ризосферы ячменя при длительном применении удобрений и инокуляции семян перед посевом	92
Глава 5 Продуктивность ячменя ярового в зависимости от применения удобрений	108
5.1 Урожайность зерна ячменя и элементы ее структуры.....	108
5.2 Качество зерна ячменя.....	112
5.3 Ассоциативная азотфиксация в ризосфере ячменя	115
Глава 6 Экономическая и биоэнергетическая оценка эффективности применения удобрений	119
Заключение	123
Список литературы	125
Приложения	150