

**Е.Е. Кузина
Е.Н. Кузин
А.Н. Арефьев**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩЕЙ АГРОРУДЫ
В СИСТЕМЕ УДОБРЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР**

Монография

Пенза 2020

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО ПЕНЗЕНСКИЙ ГАУ

Е.Е. Кузина, Е.Н. Кузин, А.Н. Арефьев

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩЕЙ АГРОРУДЫ
В СИСТЕМЕ УДОБРЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР**

Монография

Пенза 2020

УДК 631.452 + 631.445.4

ББК 40.3

К 89

Рецензенты: доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой «Землеустройство, почвоведение и агрохимия» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ **С.Н. Зудилин**; доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой «Растениеводство и лесное хозяйство» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ **В.А. Гущина**.

Кузина, Елена Евгеньевна

К 89 Использование кремнийсодержащей агроруды в системе удобрения овощных культур / Е.Е. Кузина, Е.Н. Кузин, А.Н. Арефьев. – Пенза: РИО ПГАУ, 2020. – 210 с.

В монографии дается анализ литературных источников по использованию местных кремнийсодержащих агроруд и их сочетаний с органическими и минеральными удобрениями в земледелии. Приведены результаты исследований действия и последствий различных норм диатомита и их сочетаний с навозом КРС на содержание гумуса, элементов питания, физико-химические, агрофизические, водные свойства чернозема выщелоченного и эффективность использования влаги растениями. Установлено положительное влияние изученных приемов повышения и стабилизации почвенного плодородия на продуктивность чеснока озимого, моркови и столовой свеклы.

Монография предназначена для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов аграрных вузов, а также специалистов АПК.

© ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ,
2020

© Е.Е. Кузина, Е.Н. Кузин,
А.Н. Арефьев, 2020

ISBN 978-5-907181-70-0

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ.....	8
1.1 Влияние кремнийсодержащих агроруд и органических удобрений на плодородие почв.....	8
1.2 Изменение урожайности сельскохозяйственных культур при использовании кремнийсодержащих агроруд и их сочетаний с удобрениями.....	18
1.3 Изменение плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур под влиянием органических удобрений.....	27
2 МЕСТО, УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	31
2.1 Характеристика района исследований.....	31
2.2 Погодные условия в годы проведения исследований.....	31
2.1.3 Место проведения и схема опыта.....	33
3 ВЛИЯНИЕ ДИАТОМИТА И ЕГО СОЧЕТАНИЙ С НАВОЗОМ НА СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА И ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ В ПОЧВЕ.....	34
3.1 Изменение режима органического вещества в черноземе выщелоченном на фоне действия и последствия диатомита и навоза.....	34
3.2 Влияние диатомита и навоза на содержание элементов питания в черноземе выщелоченном.....	49
4 ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДИАТОМИТА И ЕГО СОЧЕТАНИЙ С НАВОЗОМ.....	77
4.1 Влияние диатомита и его сочетаний с навозом на емкость катионного обмена и сумму обменных оснований.....	77
4.2 Изменение кислотности на фоне действия и последствия диатомита и навоза.....	93
5 ИЗМЕНЕНИЕ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДИАТОМИТА И НАВОЗА.....	108
6 ВЛИЯНИЕ ДИАТОМИТА И НАВОЗА НА ВОДНЫЕ СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	

ВЛАГИ РАСТЕНИЯМИ.....	145
6.1 Изменение водоудерживающей способности и запаса продуктивной влаги на фоне действия и последствия диатомита и навоза.....	145
6.2 Эффективность использования влаги растениями на фоне действия и последствия диатомита и навоза.....	165
7 ДЕЙСТВИЕ И ПОСЛЕДЕЙСТВИЕ ДИАТОМИТА И НАВОЗА НА УРОЖАЙНОСТЬ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР.....	176
8 ХАРАКТЕР ЗАВИСИМОСТИ УРОЖАЙНОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ОТ ФАКТОРОВ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ.....	183
9 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИАТОМИТА И ЕГО СОЧЕТАНИЙ С НАВОЗОМ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР.....	190
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	193
РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ.....	196
ЛИТЕРАТУРА.....	197