

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»**

Е.Н. Кузин, А.Н. Арефьев, Е.Е. Кузина

# **ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ**

Монография

Пенза 2013

УДК 631.445  
ББК 40.3  
К 89

**Рецензенты:** доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой орошаемого земледелия ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова» **Е.П. Денисов**; доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» **С.А. Семина**.

*Печатается по решению научно-технического совета  
ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» от 11.10.13 г., протокол № 6.*

**Кузин, Евгений Николаевич**

**К 89** Изменение плодородия почв: монография / Е.Н. Кузин, А.Н. Арефьев, Е.Е. Кузина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2013. – 266 с.

В монографии дается анализ литературных источников по использованию полимеров и их сочетаний с удобрениями в сельском хозяйстве. Установлено влияние полимера «Праестол 650 ВС» и его сочетаний с органическими и минеральными удобрениями на плодородие почв и продуктивность зерновых и зернобобовых культур. Отражено преимущество совместного использования полимера «Праестол 650 ВС» с навозом и минеральными удобрениями.

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

© ФГБОУ ВПО  
«Пензенская ГСХА», 2013  
© Е.Н. Кузин,  
А.Н. Арефьев,  
Е.Е. Кузина, 2013

ISBN 978-5-94338-636-7

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ПОЛИМЕРНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ.....	6
1.1 Изменение плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур под влиянием полимерной мелиорации.....	6
1.2 Влияние органических и минеральных удобрений на плодороди почв и продуктивность сельскохозяйственных культур.....	18
2 УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	28
2.1 Характеристика почвенного покрова.....	28
2.2 Погодные условия в годы проведения исследований.....	29
2.3 Объект исследования.....	31
2.4 Методы исследований.....	32
3 ИЗМЕНЕНИЕ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРАЕСТОЛА И УДОБРЕНИЙ.....	34
3.1 Структура почвы.....	34
3.2 Плотность почвы.....	46
3.3 Пористость почвы.....	57
3.4 Водоудерживающая способности режим влажности почвы.....	67
4 ИЗМЕНЕНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРАЕСТОЛА И УДОБРЕНИЙ.....	97
4.1 Гумус.....	97
4.2 Пищевой режим.....	106
4.3 Физико-химические свойства почвы.....	129
5 ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРАЕСТОЛА И УДОБРЕНИЙ.....	139
5.1 Фотосинтетическая деятельность.....	139
5.2 Структура урожая зерновых культур.....	155
5.3 Влияние полимера и удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур.....	171
5.4 Зависимость урожайности зерновых культур от агромелиоративных свойств серой лесной почвы.....	184
5.5 Зависимость урожайности сельскохозяйственных культур от факторов почвенного плодородия.....	203

6 БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРАЕСТОЛА И УДОБРЕНИЙ.....	223
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	231
ЛИТЕРАТУРА.....	232
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	250