

УДК: 631.454:633.1

А.М. Плотников

# АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЁМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПОД ВЛИЯНИЕМ УДОБРЕНИЙ И ХИМИЧЕСКИХ МЕЛИОРАНТОВ В УСЛОВИЯХ ЗАУРАЛЬЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КУРГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Т.С. МАЛЬЦЕВА», КУРГАН, РОССИЯ

A.M. Plotnikov

## AGROCHEMICAL PROPERTIES OF LEACHED CHERNOZEMIC SOIL AND PRODUCTIVITY OF GRAIN CULTURES INFLUENCED BY FERTILIZERS AND CHEMICAL MELIORANTS IN THE CONDITIONS OF ZAURALYE

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION «KURGAN STATE  
AGRICULTURAL ACADEMY BY T.S. MALTSEV», KURGAN, RUSSIA



**Алексей Михайлович Плотников**  
Aleksei Mikhailovich Plotnikov  
кандидат сельскохозяйственных  
наук, доцент  
zem.ksaa@mail.ru

**Аннотация.** В условиях экстенсивного ведения сельского хозяйства постоянно снижается плодородие чернозёмов. Наблюдается уменьшение запасов гумуса, содержания доступных форм питательных веществ, разрушается почвенно-поглощающий комплекс и почвенная структура. Эти неблагоприятные процессы привели к изменению питательного режима, агрофизических свойств почв, что, в конечном итоге, отрицательно влияет на величину урожая сельскохозяйственных культур и на качество продукции.

Впервые в условиях Курганской области исследуется действие известки и гипса в комплексе с органическими и минеральными удобрениями на питательный режим, кислотность, состав ППК, содержание гумуса чернозёма выщелоченного. Определено их влияние на урожайность и качество зерновых культур. Дана экономическая и энергетическая оценка изучаемых средств повышения плодородия чернозёма выщелоченного и увеличения продуктивности растений.

**Введение.** Плодородие почв в значительной степени зависит от оптимального содержания в них кальция, который, в отличие от других катионов, способствует созданию в почве наиболее благоприятных агрохимических свойств, улучшает её структуру. Катионы кальция выступают основными конкурентами других химических элементов, играют главную роль в процессах образования комплексов с гумусовыми веществами. Кальций стимулирует развитие полезных почвенных микроорганизмов, особенно бактерий, обогащающих почву азотом, и является важным элементом питания растений. В связи с этим необходимы приёмы комплексного повышения плодородия почв, способствующие как улучшению режима питания растений, так и восстановлению агрофизических и физико-химических свойств чернозёмов [1-5].

Целью исследований являлось: разработка приемов повышения плодородия почв и увеличения продуктивности зерновых культур под влиянием удобрений и химических мелиорантов.

Задачи исследований:

- 1 исследовать изменения агрохимических свойств чернозёма под влиянием известки, гипса и фосфоритной муки;
- 2 изучить влияние навоза, соломы и зеленого удобрения на

Результаты работы могут быть использованы в сельском хозяйстве для повышения плодородия выщелоченных чернозёмов. В полевых опытах доказана высокая эффективность известкования и фосфоритования выщелоченного чернозёма на фоне применения органических удобрений, способствовавших увеличению урожайности возделываемых культур и получению продукции высокого качества.

**Ключевые слова:** удобрения, мелиоранты, зерновые культуры, чернозём, известкование почвы, плодородие.

**Abstract.** In conditions of the extensive farming the fertility of chernozemic soil is constantly decreasing. There is a decrease in humus reserves the content of available nutrients, the soil-absorbing complex and the soil structure are destroyed. These adverse processes have led to the changes in the nutritional regime, agrophysical properties of the soil which ultimately adversely affect the crop yield and product quality.

In the conditions of the Kurgan region the effect of lime and gypsum in combination with organic and mineral fertilizers on the nutritional regime, acidity, composition of the soil-absorbing complex, the content of leached chernozemic soil humus is investigated for the first time. Their influence on the yield and quality of grain crops is determined. An economic and energy assessment of the studied means of increasing leached chernozemic soil fertility and increasing plant productivity is given.

The results of work can be used in agriculture to improve the fertility of leached chernozemic soil. In field experiments the high efficiency of liming and phosphorising of leached chernozemic soil against the background of organic fertilizers use which contributed to increasing the yield of cultivated crops and obtaining high-quality products was proved.

**Keywords:** fertilizers, ameliorants, grain crops chernozemic soil, soil liming, fertility.

- 3 накопление в почве органического вещества;
- 3 изучить воздействие химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений на величину урожая и качество продукции зерновых культур;
- 4 выявить эффективность экономических и биоэнергетических затрат при внесении удобрений и химических мелиорантов.

**Методика.** Исследования проводились в учебно-опытном хозяйстве Курганской государственной сельскохозяйственной академии, расположенной в центральной части лесостепной зоны Курганской области.

С целью изучения эффективности применения химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений на опытном поле кафедры агрохимии и почвоведения Курганской ГСХА были заложены два стационарных полевых опыта. В представленной работе анализируются экспериментальные данные, полученные на выщелоченном чернозёме центральной части Курганской области. Агрохимическая характеристика и содержание гумуса выщелоченного чернозёма представлена в таблице 1.