

УДК 634.43

А.М. Плотников, С.А. Еликбаева

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ ЧЕРНОЗЁМОВ ЮЖНОГО ЗАУРАЛЬЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

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

A.M. Plotnikov, S.A. Elikbaeva

PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF LEACHED BLACK CHERNOZEMS OF THE
SOUTH ZAURALYE AT VARIOUS LEVELS OF AGRICULTURAL INTENSIFICATION
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



Светлана Алевтиновна Еликбаева
Svetlana Alevtinovna Elikbaeva
svetlana.sukhikh@mail.ru

Аннотация. Изложены результаты полевого обследования выщелоченных чернозёмов в условиях Зауралья в разных агроклиматических зонах. Установлено, что при сельскохозяйственном использовании чернозёмов происходит снижение содержания обменного кальция в почвенно-поглощающем комплексе и увеличение кислотности почвы. На чернозёмах легкого гранулометрического состава центральной агроклиматической зоны опытного поля Курганской ГСХА емкость катионного обмена на целине составляет 32,4 мг-экв./100 г почвы, на пашне – 29,0 мг-экв./100 г почвы. На почвах тяжелого гранулометрического состава также отмечается снижение емкости катионного состава 2,2-5,3 мг-экв./100 г почвы при повышении антропогенной нагрузки. В северо-западной агроклиматической зоне снижение степени насыщенности основаниями составляет 10-12%.

Исследования гидролитической кислотности на Южном опытном поле показали, что в агроценозах возрастает доля обменного водорода, повышается кислотность почвы в чернозёме выщелоченном. Обменная кислотность составила 5,98 единицы, на пашне – 5,73 единицы. На пахотном участке отмечается увеличение гидролитической кислотности с 3,5 до 4,2 мг-экв./100 г почвы.

Для снижения процессов подкисления чернозёмов необходима разработка комплекса мероприятий по использованию химических мелиорантов и других кальций содержащих соединений.

Ключевые слова: чернозём выщелоченный, физико-химические свойства, кислотность, обменный кальций, почвенно-поглощающий комплекс.

Abstract. The field survey results of leached chernozems in Zauralye in different agroclimatic zones are presented. It has been established that during the agricultural use of chernozems there is a decrease in the content of metabolic calcium in the soil-absorbing complex and an increase in soil acidity. On the chernozems of light granulometric composition of the central agroclimatic zone of Kurgan State Agricultural Academy experimental field base exchange capacity on virgin soil is 32.4 mEq / 100 g of soil, on arable land - 29.0 mEq / 100 g of soil. On soils of heavy particle size distribution, a decrease in base exchange capacity of 2.2–5.3 mEq / 100 g of soil is also observed with an increase in anthropogenic load. In the northwestern agroclimatic zone, a decrease in the degree of base saturation is 10–12%.

Studies of hydrolytic acidity in the Southern Experimental Field showed that the share of metabolic hydrogen in agrocenoses increases and the acidity of the soil in leached chernozem increases. Exchange acidity amounted to 5.98 units, on arable land - 5.73 units. In the arable area, an increase in hydrolytic acidity from 3.5 to 4.2 mg.-equiv. / 100 g of soil is noted.

To reduce the processes of acidification of chernozems, it is necessary to develop a set of measures for the use of chemical ameliorants and other calcium-containing compounds.

Keywords: leached chernozem, physicochemical properties, acidity, calcium exchange, soil-absorbing complex.

Введение. В результате сельскохозяйственного использования черноземы Зауралья потеряли значительную часть природного плодородия. При этом снизилось содержание гумуса, уменьшилось количество питательных веществ. Увеличение кислотности связано с обеднением пахотного и подпахотного горизонтов подвижными формами кальция, в результате их вымывания, выноса с сельскохозяйственной продукцией и расхода на нейтрализацию физиологически кислых удобрений [1-8]. Познание закономерностей физико-химических процессов, протекающих в чернозёмной почве в условиях Зауралья под влиянием антропогенного фактора, является в настоящее время актуальной задачей для решения проблемы стабилизации и расширенного воспроизводства плодородия чернозёмов.

Проблема антропогенной нагрузки на почву на сегодняшний день является весьма актуальной. Одним из аспек-

тов антропогенной нагрузки на почву является интенсивная сельскохозяйственная деятельность. При постоянном изменении основных свойств почв во времени и в пространстве современная система земледелия должна ориентироваться на решение вопросов использования, сохранения и поддержания почвенного плодородия пахотных почв и охраны земельных ресурсов [12, 13].

В борьбе с деградацией физико-химического состояния чернозёмов важное место занимает проблема подкисления почвы как важнейшего фактора, определяющего агроэкологические условия почвенного плодородия этих почв [5, 11]. Чрезмерное увеличение кислотности ухудшает состояние гумусового фонда почвы. Повышение подвижности гумуса вследствие возрастания его водорастворимой части негативным последствием этого процесса, так как приводит к обеднению органическим веществом