Чуян Н.А, Брескина ГМ. Эффективность использования кальций- и фосфорсодержащих соединений на черноземе типичном// Сборник докладов научно-практической конференции Курского отделения МОО "Общество почвоведов имени В.В. Докучаева " Агроэкологические проблемы почвоведения и земледелия - Курск: ГНУ ВНИИЗИЗПЭ РАСХН, 2011. – С. 71-73.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАЛЬЦИЙ- И ФОСФОРСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ТИПИЧНОМ

Чуян Н.А, Брескина Г.М.

ГНУ Всероссийский НИИ защиты почв от эрозии, г. Курск

E-mail: vnizem@kursknet.ru

На черноземах, кроме извести можно использовать и другие кальцийсодержащие соединения для регулирования почвенных процессов. Например, простой и двойной суперфосфат, гипс (Муха, 1966; Гринченко и др., 1973; Еремина, 1989), фосфогипс.

Цель наших исследований – изучить влияние кальций- и фосфорсодержащих соединений как антидепрессирующих добавок при использовании растительных остатков на удобрение на физико-химические свойства чернозема типичного и определить их дозы в зависимости от урожайности побочной продукции.

Исследования проводились на территории опытного хозяйства ВНИИЗиЗПЭ (Курская область Медвенский район) на водораздельном плато, примыкающем к склону южной экспозиции зернопропашного севооборота: «кукуруза на зеленую массу – яровая пшеница – сахарная свекла - ячмень».

Влияние кальций – и фосфорсодержащих компонентов проявилось на физико-химических свойствах почвы. Так, по фону поверхностного компостирования растительных остатков без антидепрессирующих добавок была самой высокой и актуальная кислотность, и обменная (табл. 1).

Показатель кислотности – pH_{H2O} составил 6,9 ед., а pH_{KCl} – 5,9 ед. Гидролитическая кислотность по фону с растительными остатками без антидепрессирующих добавок не отличалась от фона внесения растительных остатков на удобрение с аммиачной селитрой – 1,99 и 2,01 мг-экв на 100 г почвы.

Применение кальцийсодержащих добавок снижало показатели всех видов кислотности почвы по сравнению с фоном поверхностного компостирования

Таблица 1. Влияние кальций- и фосфорсодержащих соединений при ПК РО* в севообороте «кукуруза – яровая пшеница – сахарная свекла - ячмень»

на физико-химические и агрохимические свойства чернозема типичного

Варианты опыта	Удобрение; кг/т	pH		$H_Г$	Ca^{2+}
		H_2O	KCl	мг-экв на 100 г почвы	
Контроль (б/ у)	-	7,7	6,8	0,56	23,4
ПК РО 3/15 т/га - фон***	-	6,9	5,9	1,99	24,8
Фон + известь 0,3 т/га	100/200**	6,7	5,7	1,43	25,3
Фон + Naa_{30}	30/6	7,0	6,0	2,01	24,3
Фон + Pc_{30}	50/10	7,0	6,1	1,53	24,2
Фон + Pc_{40}	66/13	6,8	6,0	1,76	24,0
Фон + гипс 0,75 ц/га	25/5	7,1	6,2	1,21	25,3
Фон + гипс 1,0 ц/га	33/7	7,4	6,5	0,84	25,5
Фон + $Pдc_{30}$	25/5	7,6	6,7	0,64	26,1
Фон + $Pдc_{40}$	33/7	7,5	6,8	0,59	26,4

*) ПК РО – поверхностное компостирование растительных остатков;

**) В числителе – доза удобрений на 1т соломы, в знаменателе – на 1т ботвы сахарной свеклы, кг/т;

***) В числителе – количество удобрений соломы на 1га, в знаменателе – ботва сахарной свеклы, т/га.

растительных остатков без них, но только известь смогла стабилизировать актуальную и обменную кислотность на уровне контроля, а также внесение двойного суперфосфата положительно сказалось на показателе гидролитической кислотности.

По содержанию обменно-поглощенного кальция в почве некоторое преимущество имеет гипс (на 0,05-0,07 мг-экв. на 100 г. почвы) по сравнению с фоном по извести. Это связано с активностью кальция в гипсе, в котором кальций находится в активной форме – Ca^{2+}, а в извести в форме CaO, так как $CaCO_3$ разлагается в почве на CaO и CO_2. Но увеличение доз кальций – и фосфорсодержащих соединений при внесении растительных остатков на удобрение нецелесообразно, так как содержание обменно – поглощенного кальция по обеим дозам очень близкое.

Отсюда следует, что для улучшения свойств почвы в качестве антидепрессирующих добавок при поверхностном компостировании растительных остатков на поле могут быть использованы и кальций- и фосфорсодержащие соединения: известь или доломитовая мука в дозе 50-100 кг на 1 тонну соломы и 7-14 кг на 1 тонну ботвы, простой суперфосфат – 33-66/7-14 кг, двойной суперфосфат и гипс в дозе 25-33/5-7 кг на 1 тонну.

Список литературы

1. Гринченко, А. М. О значении органического вещества и кальция в повышении почвенного плодородия. /А. М. Гринченко, В. Д. Муха, Л. И. Васильева. //Труды Харьковского с.-х. ин-та им. В. В. Докучаева: «Плодородие почв и эффективность удобрений». – Т.189. – Харьков, 1973. – С. 18-26.
2. Еремина, Р. Ф. Террасирование пахотных склонов и применение кальцийсодержащих веществ – комплекс для оздоровления почвы и воды Р. Ф. Еремина //Экологические проблемы сохранения и воспроизводства почвенного плодородия//Сб. науч. тр. ВНИИЗ и ЗПЭ. - Курск, 1989. - С.138-151.
3. Муха, В. Д. Влияние гипса на эффективность припосевного внесения дефеката и некоторых минеральных удобрений / В. Д. Муха // Автореферат канд. дисс. Харьковский с. – х. ин-т им. В. В. Докучаева. – Харьков, 1966. - 20с. /ХСХИ/.