
в качестве удобрения является одним из факторов повышения почвенного плодородия, повышения качества производимой продукции, а также экологически безопасным удобрением. При этом энергосберегающая технология утилизации соломы соответствует требованиям экологии, экономики и биологизации земледелия и повсеместное ее внедрение позволит быстрее реализовать ее преимущества и возможности.

УДК 631.4

ИЗМЕНЕНИЕ ФОСФАТНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРОЙ ЛЕСНОЙ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ В СЕВООБОРОТЕ

Т.М. Сатаров, 5 курс, агрономический факультет

*Научный руководитель – к.с.-х.н., доцент С.Г. Муртазина
ФГОУ ВПО «Казанский государственный аграрный университет»*

Длительное применение минеральных удобрений оказывает заметные влияния на химизм почвы. С целью выявления этих изменений исследовали почву стационарного опытного поля. Стационарный опыт заложен в 1992 году с зерновыми культурами в полевом севообороте. Ежегодная доза фосфора на фоне азотных и калийных удобрений составляло 50 – 70 кг/га. Всего за годы исследований (17лет), в вариантах с умеренной дозой азота (N_{60}) вносили около 800 кг/га азотных, 700 кг/га фосфорных и от 500 до 2800 кг/га калийных удобрений, на фоне N_{120} соответственно вносили 1600 кг/га азота, 700 кг/га фосфора и от 500 до 2800 кг/га K_2O , а на фоне N_{180} всего вносили 2500 кг/га азота, 700 кг/га фосфора и 500-2800 кг/га K_2O . Таким образом, в почву опытного участка за годы исследований вносили NPK всего от 2000 до 6000 кг/га д.в.

Изучение фракционного состава фосфатов в серой лесной почве показало, что длительное использование почвы без удобрений (контроль) способствует истощению фосфатного потенциала почвы (табл. 1). При этом наиболее сильно уменьшаются наиболее доступные формы: рыхлосвязанные фосфаты и фосфаты, связанные с кальцием и алюминием, а органические фосфаты имеют тенденцию к возрастанию, фосфаты, связанные с железом остаются на исходном уровне.

Длительное применение в севообороте фосфорных удобрений (фон $N180P50-70K40$) улучшает фосфатный потенциал почвы. Заметим, что под влиянием фосфорных удобрений происходит увеличение всех фракций почвенного фосфора: от рыхлосвязанных до органических, но заметно повышается доля рыхлосвязанных фосфатов и фос-

Таблица – 1. Изменение фосфатного потенциала серой лесной почвы под влиянием длительного применения удобрений

Формы фосфатов	Исходное содержание, мг/100 гр.	В конце ротации, в мг/100 гр.			Изменение	
		1	2	3	мг 100 г	% к исходному
Без удобрений						
Рыхлосвязанные	3,0	2,5	2,0	1,5	-1,5	-50,0
Фосфаты -Al	20,2	18,2	17,3	15,5	-4,7	-23,3
Фосфаты -Fe	35,1	35,5	35,3	34,8	-0,3	-0,8
Фосфаты -Ca	24,8	22,3	20,5	18,8	-6,0	-24,0
Органич . фосфаты	35,0	33,6	37,7	38,8	+3,8	+10,8
фон N60P50-70K40						
Рыхлосвязанные	2,8	3,2	3,8	4,5	+1,7	+60,7
Фосфаты -Al	20,5	22,4	25,3	28,8	+8,3	+40,5
Фосфаты -Fe	34,8	36,0	38,2	40,1	+5,3	+15,2
Фосфаты -Ca	25,0	26,5	27,2	28,8	+3,8	+15,2
Органич фосфаты	35,5	36,5	37,7	40,5	+5,0	+14,2

фатов алюминия (40-60 % к исходному содержанию) . Фосфаты железа, кальция и органические фосфаты изменяются примерно одинаково: их содержание к концу 3 ротации севооборота повышается на 14-15 % от исходного содержания.. Исследование динамики подвижного фосфора (по Кирсанову) в течение трех ротаций показало также, как и выше, ухудшение фосфатного потенциала почвы в варианте без удобрений и повышение фосфатного уровня при внесении фосфорных удобрений. На контроле . содержание подвижного фосфора уменьшилось на 15 мг/кг, а в вариантах с внесением фосфорных удобрений, оно увеличилось на 42 – 70 мг/кг, т.е. почва за это время перешла от средней до повышенной степени обеспеченности подвижным фосфором. При этом возрастание фосфатного потенциала почвы зависит также и от обеспеченности ее азотом, т.к. чем выше вынос фосфора урожаем, тем меньше его накапливается в почв.