

Изобретение относится к области сельского хозяйства, улучшению почвенного питания растений и повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Проблема использования для питания растений находящихся в почве труднодоступных для растений соединений имеет большое практическое значение. Особенно это относится к почвенному питанию растений на Украине, где нет собственных запасов фосфоритов для производства фосфорных удобрений.

Наиболее близким по технической сущности (прототип) является способ обогащения почвы диоксидом углерода при использовании для этих целей выхлопных газов тракторных двигателей (Бабушкин В.М. Использование углекислоты отработанных газов для повышения плодородия солонцов в кн.: Повышение плодородия почв Ростовской обл. - Ростов-на-Дону. - 1982. - С.120 - 124). Однако выхлопные газы тракторного двигателя содержат недостаточное количество (19%) диоксида углерода и, в то же время, содержат в своем составе большое количество токсических веществ. Кроме того, внесение диоксида углерода таким способом возможно эпизодически в процессе ее обработки (пахоты, культивации) и то только после соответствующей очистки этих газов.

Задачей изобретения является ускорение усвоения растениями труднодоступных и прочно связанных с почвенным поглощающим комплексом природных соединений содержащих фосфор.

Поставленная задача достигается тем, что в почву на глубину 15 - 20см вносят углеаммонийные соли (УАС), выпускаемые промышленностью по ГОСТ 9325 - 79, содержащие 20% аммиака (17% азота) и 50% диоксида углерода в дозе 100 - 340кг/га, вещества внесенные в почву УАС при повышенной температуре среды (от 20°C и выше) разлагаются с образованием диоксида углерода, аммиака и воды. Взаимодействие этих компонентов с почвенным поглощающим комплексом способствует переводу прочносвязанных, недоступных для растений соединений фосфора в более доступные. Кроме того, повышение концентрации диоксида углерода ингибирует нитрификационные процессы (заявка на патент СССР №5003798 "Средство, тормозящее образование нитратов - ингибитор нитрификации").

Пример 1. Растения донника белого и поискоколосника ситникового выращивали на типичном глубоком черноземе, содержащем фосфора 4,2 - 5,1мг на 100г почвы. В почвы до посева вносили углеаммонийную соль (УАС) в дозе 100 - 340кг на га (на глубину 15см). Контрольный посев проводили без УАС. Перед уборкой растений в почве определяли содержание азота, фосфора и калия на глубину от 5 до 40см.

Данные опыта представлены в табл.1. Данные табл.1 свидетельствуют о том, что для повышения содержания фосфора в почвенном слое от 5 - 10см наиболее эффективным является внесение УАС в дозе 300 - 340кг/га.

Данные табл.2 свидетельствуют о том, что наиболее эффективным является внесение УАС в почву для повышения содержания фосфора на глубину 15 - 20см.

Контроль выровнен с опытом по содержанию азота, азот вносили в виде аммиачной селитры.

Пример 2. Растения поискоколосника ситникового выращивали по методу, описанному в примере 1. В почву вносили УАС в дозе 200 - 1000кг/га на разную глубину от 5 до 20см. Данные опыта представлены в табл.2.

Для установления эффективности применения предлагаемого способа по сравнению с существующими провели сопоставление заявляемого изобретения со способом-прототипом. Данные представлены в табл.3.

Т а б л и ц а 1

**Содержание азота, фосфора и калия при выращивании донника белого
и поискоколосника ситникового (в мг/100 г почвы)**

Варианты опыта	Донник белый			Поискоколосник		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Контроль, без внесения УАС	44,0	4,2	204,0	74,7	5,1	238,0
CO ₂ (газы)	43,9	4,6	215,6	75,6	6,5	239,2
Внесение УАС в дозе: 100 кг/га	44,2	4,7	232,0	78,8	6,9	244,0
200 кг/га	42,2	4,9	230,7	76,6	7,0	240,6
340 кг/га	43,6	5,0	310,0	77,5	7,4	240,6

Т а б л и ц а 2

Содержание фосфора в почве при внесении УАС и CO₂ на разную глубину
(в мг на 100 г почвы)

Варианты опыта	Поискоколосник				
	Глубина заделки УАС, см				
	5	10	15	20	25
Контроль, без внесения УАС CO ₂ (газы) Внесение УАС в дозе 300 кг/га	5,1	5,2	5,0	5,3	5,0
	5,4	5,5	5,7	5,9	5,9
	6,2	7,0	7,4	7,3	6,9

Т а б л и ц а 3

Сопоставление заявляемого способа со способом-прототипом

Варианты	Содержание фосфора в почве при выращивании растений ячменя,	
	мг/100 г почвы	%
Выращивание растений по заявляемому способу	7,6	131,8
Выращивание растений по способу-прототипу (выхлопные газы CO ₂)	5,7	100