

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 631.82:633.31

Г. С. ДАВТЯН, Р. Г. РЕВАЗЯН

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КАДЖАРАНСКИХ ФЛОТАЦИОННЫХ
ОТХОДОВ МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫХ РУД
В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЙ

Во многих странах за последние два десятилетия продолжают поиски методов производства и применения различных стекловидных материалов (фриттов) в качестве медленно действующих минеральных удобрений. Указанные удобрения слабо взаимодействуют с почвой и, оставаясь изолированными, непосредственно поддаются поглощению корнями растений. Эти материалы интересны и тем, что почти не подвержены выщелачиванию из почвы [5]. Исследования по применению стекловидных удобрений показали, что они не уступают чистым солям микроэлементов [2, 3, 7, 8].

Известно, что для разложения силикатных пород термической обработкой обычно применяются различные плавни: щелочные плавни— гидроокиси, карбонаты, или кислотные плавни-бисульфаты [4, 6].

Состав флотационных отходов Каджаранской обогатительной фабрики близок к составу стекла, включает значительное количество щелочных плавней и много различных макро-, микро- и ультрамикроэлементов. Учитывая это, мы подвергли термической обработке непосредственно флотационные отходы без добавок. Проведенные исследования показали, что образование сплава хорошо удается при температуре 1300°C, без применения плавней.

Испытание изготовленных нами сплавленных отходов проводилось в условиях вегетационного опыта. Последние были заложены на бурой карбонатной почве, разбавленной песком, при соотношении 1:1. Сплавленные отходы вносились в почву из расчета 0,1 мг Мо на кг почвы на фоне минерального удобрения (НРК). Для сравнения в почву вносили чистые соли микроэлементов в виде $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$; CuSO_4 ; MnSO_4 в дозах, соответствующих содержанию их в отходах, при этом учитывалось действие и последствие отходов на урожай (табл. 1, 2).

Данные показывают, что в течение первого года положительное действие сплавленных отходов ввиду их труднорастворимости проявляется слабо. Однако эта картина меняется в течение второго года (табл. 2).

На второй год после внесения сплавленных отходов эффективное кущение и урожай выше, чем от применения солей микроэлементов.

Таблица 1

Влияние сплавленных отходов на урожай пшеницы
(1967—первый год действия)

Вариант опыта	Кушение (число стеблей на куст)	Эффективное кушение (число колосьев)	Средний урожай г/сосуд ($M \pm m$)	Прибавка	
				г/сосуд	%
Без удобрения	1,5	1,5	12,6 $\pm$ 0,3	—	—
НРК (контроль)	2,1	1,8	14,8 $\pm$ 0,6	—	—
НРК + (Mo, Cu, Mn)	2,3	2,2	16,9 $\pm$ 0,5	2,1	14
НРК + сплавленные отходы	2,1	1,9	15,3 $\pm$ 0,7	0,5	3

Таблица 2

Последствие сплавленных отходов на урожай пшеницы
(1968—второй год действия)

Вариант опыта	Кушение (число стеблей)	Эффективное кушение (число колосьев)	Средний урожай в г/сосуд ($M \pm m$)	Прибавка	
				г/сосуд	%
Без удобрения	1,7	1,7	13,2 $\pm$ 0,2	—	—
НРК (контроль)	2,2	2,0	14,2 $\pm$ 0,4	—	—
НРК + (Mo, Cu, Mn)	2,2	2,1	15,3 $\pm$ 0,2	1,1	7
НРК + сплавленные отходы	2,5	2,4	17,0 $\pm$ 0,5	2,8	19

Повышение последствия сплавленных отходов объясняется постепенным увеличением подвижности микроэлементов в молотой массе стекловидного сплава и переходом их в доступное для растений состояние [1]. Кроме того, положительный эффект, очевидно, связан и с многокомпонентностью сплавленных отходов, частицы которых, с одной стороны, защищены от опасности выщелачивания, с другой,—постепенно поддаются непосредственному поглощающему действию корней.

Таким образом, с целью получения из флотационных отходов медно-молибденовых руд дешевого многокомпонентного микроудобрения применен способ их непосредственного сплавления (с дальнейшим обмолотом) без плавней.

Испытание полученных сплавленных флотационных отходов показало, что они оказывают положительное действие на урожай пшеницы и характеризуются как медленно и продолжительно действующее микроудобрение местного значения, содержащее Mn, Cu, Mo Ni, Ti, Fe, Co, V и много других элементов.

Գ. Ս. ԴԱՎԹՅԱՆ, Ռ. Հ. ՌԵՎԱԶՅԱՆ

ՔԱՋԱՐԱՆԻ ՊԳԻՆԶ-ՄՈՒԻԲԴԵՆԱՅԻՆ ՀԱՆՔԱՔԱՐԻ ԹԱՓՈԽՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ ՈՐՊԵՍ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹ

Ա մ փ ո փ ու մ

Վերջին երկու տասնամյակում ընդլայնվել են ուսումնասիրությունները ապակենման պարարտանյութերի (ֆրիտտներ), որպես դանդաղ և երկարատև ներգործող նյութերի արտադրության և կիրառման ուղղությամբ: Հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ այդ նյութերը հողում հիմնականում մնում են մեկուսացված վիճակում և կլանվում են, առավելապես, բույսերի արմատների կողմից: Այս պարարտանյութերն արժեքավոր են նաև նրանով, որ հողում չեն ենթարկվում լվացման:

Հեղինակների հիմնական խնդիրն է հանդիսացել ուսումնասիրել Քաջարանի պղնձա-մոլիբդենային ֆլուտացիոն թափուկների վերամշակումն և փորձարկումը որպես դանդաղ և երկարատև ներգործող միկրոպարարտանյութ: Հաշվի առնելով, որ նշված թափուկներն իրենց քիմիական կազմով մոտ են ապակուն և պարունակում են հալանյութ ու բույսի կենսագործունեության համար անհրաժեշտ միկրոտարրեր, դրանք ենթարկեցինք ջերմամշակման և փորձարկեցինք արդյունավետությունը:

Ստացված նյութի (միահալվածք) փորձարկումը ցույց տվեց, որ այն դրական ազդեցություն է թողնում ցորենի բերքատվության վրա և միաժամանակ բնութագրվում է որպես դանդաղ ու երկարատև ազդող տեղական նշանակություն ունեցող կոմպլեքս միկրոպարարտանյութ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Азаров К. П., Жданов Ю. А., Скалозуб М. Ф. Природа, 10, 1957.
2. Благоднавова А. Б. Виноделие и виноградарство СССР, 2, 1964.
3. Богун С. С. Виноделие и виноградарство СССР, 5, 1964.
4. Гиллебранд В. Ф., Лендель Г. Э. и др. Практическое руководство по неорганическому анализу, 1960.
5. Жданов Ю. А., Азаров К. П., Горбатенко В. Е. ДАН СССР, т. 108, 6, 1956.
6. Книпович Ю. Н., Морачевский Ю. В. Анализ минерального сырья ГХИ, Л., 1959.
7. Пейве Я. В., Риньке Р. С. Известия АН Латв. ССР, 5, 1957.
8. Holden E. R., Page N. P., Wear L. J. Agricultural and Food chemistry, v. 10, № 3, 1962.