

EFEITO DE SISTEMAS DE MANEJO SOBRE ALGUMAS PROPRIEDADES QUÍMICAS DE UM PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO CÂMBICO FASE TERRAÇO

VI.002

Eduardo Jorge Maklouf **CARVALHO**⁽¹⁾, Matosinho de Souza **FIGUEIREDO**⁽²⁾, Liovando Marciano da **COSTA**⁽²⁾.

⁽¹⁾Pesquisador EMBRAPA-CPATU, em Pós-graduação na ESALQ, Pça. da Catedral 1023/1102, Piracicaba, SP, 13400-150, ⁽²⁾Professores da Universidade Federal de Viçosa, 36571-000, Viçosa, MG.

O conhecimento das características químicas dos solos e suas implicações em seu manejo são de grande importância para a prática de agricultura tecnificada, pois solos com diferentes propriedades químicas irão se comportar de modo diferente sob o mesmo sistema de manejo, o que pode interferir na produção das culturas.

Este trabalho objetivou estudar o efeito de sistemas de manejo sobre as propriedades químicas de um Podzólico Vermelho-Amarelo Câmbico fase terraço, no município de Viçosa-MG, na fazenda "Fundão", utilizando delineamento experimental em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: 1- arado de aiveca reversível, com uma aração; 2- arado de discos reversível, com uma aração; 3- grade pesada, com uma gradagem; 4- plantio direto: sulcamento do solo e plantio com uma máquina manual; 5- testemunha: as parcelas mantidas em pousio durante todo o período experimental. Exceto para os sistemas plantio direto e testemunha, foi efetuada uma gradagem para destorroamento e uniformização do terreno.

A amostragem de material de solo para as determinações químicas, foi efetuada em três locais da área útil das parcelas, nas profundidades de 0-2, 2-4, 4-7, 7-10, 10-15, 15-20, 20-30, 30-40 e 40-60 cm. As variáveis avaliadas foram: matéria orgânica, pH em água, cátions trocáveis, fósforo e potássio disponíveis. Os valores médios desses parâmetros são apresentados no Quadro 1, o qual mostra que só não ocorreram diferenças significativas para o potássio disponível.

Pela análise dos resultados de matéria orgânica, observa-se que o tratamento testemunha foi estatisticamente superior aos demais, nas duas camadas superficiais, em função deste tratamento ter ficado em pousio durante todo o período experimental, havendo acúmulo dos restos vegetais das plantas invasoras presentes nestas parcelas experimentais.

No que se refere ao fósforo disponível, diferenças significativas ocorreram entre as profundidades de 0-2 cm e 20-30 cm, sendo que, até a camada de 7-10 cm, apesar de o sistema de plantio direto ser estatisticamente semelhante à grade pesada, houve uma tendência dos valores de fósforo disponível serem mais elevados, o que confirma a afirmação de vários autores de que há acúmulo superficial deste nutriente em plantio direto.

Com referência ao magnésio trocável, as diferenças ocorreram para as profundidades entre 0-2 cm e 15-20 cm, onde o tratamento testemunha foi superior aos demais. Isto talvez possa ser explicado pelo fato deste tratamento ter estado em pousio

Quadro 1-Valores médios de matéria orgânica, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, alumínio e pH, em diferentes profundidades, para os sistemas de manejo estudados

Sist. de manejo	Prof. (cm)	mo (dag/kg)	P		K		Ca		Mg		Al	pH
			-----mg/dm ³ -----		-----		-----		----- (cmol/dm ³)-----			
arado de aiveca	0-2	4,69 c	11,48 b	185,25	2,91	1,17 bc	0,05	5,62 b				
arados de discos	0-2	4,92 c	11,68 b	183,75	2,79	1,06 c	0,01	5,55 c				
grade pesada	0-2	5,50 b	20,14 a	203,50	3,50	1,22 bc	0,02	5,77 ab				
plantio direto	0-2	5,68 b	22,68 a	220,50	3,23	1,29 b	0,03	5,76 ab				
testemunha	0-2	6,36 a	11,13 b	183,25	2,96	1,57 a	0,01	5,89 a				
arado de aiveca	2-4	4,12 c	12,62 ab	105,50	2,30 b	0,73 c	0,19 a	5,17 c				
arados de discos	2-4	4,25 c	9,74 b	127,75	2,48 b	0,77 c	0,13 ab	5,32 bc				
grade pesada	2-4	4,82 c	15,55 a	132,00	2,92 a	1,02 b	0,03 c	5,51 ab				
plantio direto	2-4	4,96 b	16,39 a	126,00	3,04 a	1,18 b	0,09 bc	5,51 ab				
testemunha	2-4	5,22 a	4,40 c	119,49	2,49 b	1,45 a	0,06 c	5,57 a				
arado de aiveca	4-7	4,13	8,31 bc	97,50	2,17 c	0,70 c	0,17 a	5,11 c				
arados de discos	4-7	4,44	6,82 cd	91,00	2,46 bc	0,77 c	0,09 b	5,20 bc				
grade pesada	4-7	4,32	12,70 ab	96,25	2,95 a	0,93 b	0,04 b	5,37 ab				
plantio direto	4-7	4,66	13,02 a	84,75	2,74 ab	1,00 b	0,09 b	5,18 ab				
testemunha	4-7	4,46	3,29 d	89,00	2,32 c	1,23 a	0,08 b	5,49 a				
arado de aiveca	7-10	4,10	7,90 a	65,00	2,28	0,69 c	0,15	5,11 c				
arados de discos	7-10	4,13	6,67 a	63,75	2,29	0,73 c	0,16	5,20 bc				
grade pesada	7-10	4,14	7,14 a	72,00	2,62	0,81 bc	0,06	5,37 ab				
plantio direto	7-10	4,02	8,45 a	60,75	2,58	0,90 b	0,13	5,18 c				
testemunha	7-10	4,39	2,79 b	67,50	2,16	1,10 a	0,08	5,49 a				
arado de aiveca	10-15	3,93	5,67 a	45,25	2,19	0,74 b	0,20	5,06 b				
arados de discos	10-15	4,18	5,43 ab	47,50	2,23	0,72 b	0,13	5,07 b				
grade pesada	10-15	3,95	4,82 ab	56,50	2,25	0,80 b	0,14	5,23 b				
plantio direto	10-15	3,92	3,98 bc	44,50	2,21	0,83 b	0,21	5,17 b				
testemunha	10-15	4,32	2,70 c	47,50	2,23	1,23 a	0,07	5,60 a				
arado de aiveca	15-20	3,53	4,00 a	28,25	2,02	0,75 b	0,20	5,12 b				
arados de discos	15-20	3,58	2,03 b	36,50	1,97	0,70 b	0,20	5,06 b				
grade pesada	15-20	3,36	2,16 b	39,75	1,71	0,65 b	0,13	5,17 b				
plantio direto	15-20	3,58	2,46 b	34,75	1,80	0,67 b	0,20	5,15 b				
testemunha	15-20	3,87	1,76 b	34,75	2,01	0,97 a	0,10	5,33 a				
arado de aiveca	20-30	3,08	2,27 a	23,50	1,67	0,70	0,19	5,10				
arados de discos	20-30	2,96	1,46 b	30,50	1,63	0,65	0,03	5,27				
grade pesada	20-30	2,78	1,17 b	29,50	1,49	0,61	0,12	5,18				
plantio direto	20-30	3,03	1,11 b	28,50	1,50	0,73	0,09	5,19				
testemunha	20-30	3,07	1,18 b	22,00	1,53	0,78	0,07	5,43				
arado de aiveca	30-40	2,58	0,97	23,50	1,49	0,75	0,06	5,29				
arados de discos	30-40	2,32	1,32	17,00	1,41	0,71	0,02	5,58				
grade pesada	30-40	2,45	1,27	20,75	1,48	0,71	0,02	5,59				
plantio direto	30-40	2,37	1,13	22,50	1,42	0,70	0,06	5,50				
testemunha	30-40	2,59	0,99	15,25	1,45	0,71	0,01	5,61				
arado de aiveca	40-60	2,24	1,66	11,75	1,37	0,65	0,4	5,82				
arados de discos	40-60	1,99	1,99	9,75	1,34	0,70	0,0	5,92				
grade pesada	40-60	1,95	1,95	10,75	1,35	0,61	0,0	5,89				
plantio direto	40-60	2,03	2,03	12,00	1,37	0,66	0,0	5,79				
testemunha	40-60	1,98	1,98	8,75	1,37	0,60	0,0	5,93				

- nas colunas, médias seguidas das mesmas letras não diferem estatisticamente, pelo teste de Duncan, a 10% de probabilidade.

durante o período experimental, devendo ter tido uma absorção diferencial de Mg pela vegetação espontânea e, em consequência, uma maior reciclagem deste nutriente; outra explicação seria sua redução nos demais tratamentos pela cultura da soja.

A análise dos resultados médios de alumínio trocável, apresentados no Quadro 1, mostra que houve diferenças significativas entre os sistemas de manejo nas camadas de 2-4 cm e 4-7 cm. Na profundidade de 2-4 cm, o arado de aiveca e o arado de discos não diferiram entre si, sendo que este último foi estatisticamente semelhante ao plantio direto, que foi, por sua vez, igual estatisticamente aos sistemas grade pesada e testemunha. Para a profundidade de 4-7 cm, o sistema de arado de aiveca apresentou teores de alumínio trocável superiores aos dos demais tratamentos. Isto talvez seja devido aos menores teores de cálcio, magnésio e pH desta camada.

Quanto aos resultados de pH em água, as diferenças ocorreram para as profundidades entre 0-2 cm e 15-20 cm, sendo que estes valores seguiram quase as mesmas tendências encontradas para os teores de Mg trocável, o que faz inferir que com o aumento nos teores de Mg trocável houve tendência para aumento nos valores de pH em água.

Os resultados obtidos permitem concluir que: a) houve acúmulo superficial de P no sistema plantio direto; b) não ocorreu redução nos valores de pH para plantio direto; c) o tratamento testemunha apresentou valores mais elevados de Mg, em função da retirada deste nutriente pela cultura da soja, nos demais tratamentos, e da absorção diferencial de Mg pela vegetação espontânea.