

## **ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS DO SOLO SOB SISTEMA DE PLANTIO DIRETO EM HORTALIÇA**

Freedymann Ferreira da Cunha<sup>1</sup>, Roberta Macedo Padilha<sup>2</sup>, Roberta Puchale<sup>2</sup>, Diego Fernando Roters<sup>4</sup>,  
Álvaro Luiz Mafra<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Agronomia - CAV - bolsista PROBIC/UDESC.

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Agronomia – CAV.

<sup>3</sup> Orientador, Departamento de Solos e Recursos Naturais - CAV – alvaro.mafra@udesc.br.

<sup>4</sup> Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo – CAV.

Palavras-chave: Sistema de cultivo. Hortaliça. SPDH.

Já consagrado na produção de grãos, o plantio direto é importante ferramenta para a obtenção de sistemas produtivos que conciliem produtividade à sustentabilidade na Olericultura. O sistema de plantio direto em hortaliças, conhecido como SPDH, pode ser entendido como um sistema de manejo sustentável do solo e da água, que visa otimizar a expressão do potencial genético das plantas cultivadas, sendo fundamentado em seguintes pilares: revolvimento mínimo do solo, restrito a cova ou sulco de plantio; a diversificação de espécies pela rotação, sucessão e consorciação de culturas; e a manutenção de resíduos vegetais de plantas de cobertura durante todo o ciclo de cultivo. Importante na economia nacional, o Brasil segundo a FAO, é o 12º país em termos de produção de hortaliças no mundo, este sistema começou a ser adotado em meados da década de 80, sendo realizando experiências em cebola, tomate, repolho, couve-flor, brócolis, abóboras, entre outras hortaliças em diferentes sistemas de plantio direto em hortaliça (SPDH), as primeiras experiências ocorreram no estado de Santa Catarina (SC), com o cultivo mínimo de cebola. Estas experiências foram motivadas pelo agravamento contínuo dos processos erosivos dos solos em SC, que é o maior produtor nacional de cebola e que já chegou a ter metade da área cultivada com a cultura no SPDH. Porém, para que a técnica de plantio direto em hortaliças seja bem sucedida, é indispensável a utilização de plantas de cobertura, para a proteção da superfície do solo, do impacto das gotas de chuva, e dos extremos de temperatura e umidade, além de melhoria da estrutura do solo e de fornecimento de carbono e da ciclagem de nutrientes, que contribuem para a melhoria da atividade biológica do solo. Resultados obtidos em trabalho realizado em Ituporanga – SC, sugerem que o cultivo e a deposição dos resíduos de matéria seca das espécies de plantas de cobertura (cevada, centeio, nabo forrageiro solteiros e em consórcio de nabo+centeio, nabo+cevada), em SPDH, contribuíram para o aumento e a manutenção da produção total de cebola ao longo do período de dois anos (2010 e 2011), diferente do que ocorreu em área com a utilização da enxada rotativa por mais de 20 anos em cada cultivo de SPC (sistema de plantio convencional) de cebola, no mesmo município, pesquisas demonstraram que a substituição por SPDH aumentou a formação de macroagregados estáveis em água, com posterior elevação do DMP (diâmetro médio ponderado) e DMG (diâmetro médio geométrico). Este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de espécies de plantas de cobertura, cultivadas solteiras ou consorciadas, em cultivo de cebola (*Allium cepa* L.), comparativamente à mata

natural e ao sistema de cultivo convencional, sobre atributos físicos do solo. A pesquisa está sendo conduzida no município de Alfredo Wagner (campo) 2017 a 2019 em um Cambissolo Háplico. Estão sendo testados os tratamentos de plantio direto com 10 anos, plantio convencional com aproximadamente 30 anos e mata nativa. Nas áreas de plantio direto, na entre safra são utilizadas espécies de cobertura, como: milheto (*Pennisetum glaucum* L.), mucuna (*Mucuna pruriens* L.), capim doce (*Urochloa plantaginea* L.) e ervilhaca (*Vicia sativa* L.), e de milho (*Zea mays* L.) e feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) para a área convencional. O experimento a campo foi coletado com dois transectos de 5 pontos cada, equidistantes 5 metros cada, com dimensões de 15x25 m, utilizando um delineamento fatorial duplo 3x2 (três áreas, duas de produção e uma nativa x duas profundidades de 0 - 0,5 m e 0,5 - 0,10 m). Os tratamentos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. A estabilidade de agregados foi maior na área de plantio direto quando comparado com o plantio convencional e mata nativa (Tabela 1), isto pode ser explicado pelo fato de que a camada superficial deste solo, por ser de uma área de plantio direto com mais de 10 anos, possuir maiores quantidades de matéria orgânica e grande quantidade de raízes, que contribuem para maior estabilidade de agregados.

**Tab. 1** Porcentagem dos agregados, porosidade total (PT), Macro e microagregados e densidade do solo (DS) de um Cambissolo Háplico de Alfredo Wagner - SC em plantio direto na camada de 0 a 0,05 m.

Trat.	Camada (m)	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	P.T.	Macro	Micro	D.S.
						%				g/cm <sup>3</sup>
Plantio direto	0 - 0,05	72,03	9,77	3,3	8,93	5,97	50,93	16,43	34,5	1,19
	0,05 - 0,1	71,87	7,97	4,95	6,2	9,02	48,85	10,29	38,56	1,36
Plantio conv.	0 - 0,05	32,62	12	8,95	23,57	22,85	51,91	16,88	38,18	1,37
	0,05 - 0,1	39,77	12	8,88	22	17,34	49,91	13,56	36,35	1,46
Mata	0 - 0,05	66,45	10,33	3,52	3,42	16,29	57,68	28	32,49	0,83
nativa	0,05 - 0,1	68,56	10,58	2,59	3,38	14,37	56,14	20,91	39,11	0,89

Fonte: Roters, 2017.

Na área de plantio direto, cerca de 72% dos agregados ficaram retidos na peneira de maior diâmetro, possuindo DMP e DMG de 5,04 e 4,02 mm para a camada de 0-0,05 m e de 4,98 e 3,54 mm para a camada de 0,05-0,1 m, sendo distribuído entre as demais peneiras 27,97% indicando a alta estabilidade destes agregados. Já no plantio convencional apresentou média de 36,2%, retidos na peneira de maior diâmetro, ocorrendo maior desagregação, sendo que 63,8 % de média dos agregados, após a agitação, passaram para as outras peneiras. Um aspecto importante a ser destacado, é que a estabilidade de agregados é considerado um indicador sensível das alterações no solo marcadas pelo manejo, sendo que a formação de agregados diminui a densidade e aumenta a macroporosidade do solo.