

MANEJO DO SOLO PARA PRODUÇÃO DE CUCURBITÁCEAS

Cristiano Bianchini, Pedro Lucas de Lima, Jhony Alex Luchmann, Paulo Cesar Conceição, Dalva Paulus

Resumo - Sistemas de manejo do solo envolvendo espécies olerícolas tem merecido pequena atenção das pesquisas na área. Para avaliar a produção de cucurbitáceas sobre diferentes tipos de manejo do solo e cobertura foi desenvolvido um experimento no Campus Experimental da UTFPR-Dois Vizinhos. O solo da área é classificado como Latossolo Vermelho. Foram avaliados dois sistemas de cultivo do solo, plantio direto e convencional. No período hibernal foram utilizadas as culturas de cobertura de aveia solteira (em PC e PD) e um consórcio de aveia, ervilhaca e nabo implantado em PD. No período primaveril foi implantada a cultura de abobrinha de tronco (*Cucurbita pepo*). A adubação utilizada foi a orgânica resultante de compostagem de cama de aviário. Foram feitos dois tipos de adubação localizada em covas: uma logo após a emergência da cultura de cobertura hibernal e outra antecedendo a semeadura da abobrinha. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com parcelas subdivididas sendo as parcelas principais de 5x10 m, as subparcelas de 5x5 m. Os resultados demonstraram haver efeito do sistema de preparo do solo com produtividade de 27% e 52% superior no PD no sistema com adubação Antecipada e Normal, respectivamente, em comparação ao PC quando a cultura antecessora foi a aveia. A antecipação da adubação orgânica para o sistema de cultura de aveia em PD, no entanto, não revelou ser uma estratégia adequada, havendo redução na produtividade da cultura de abobrinha.

Palavras-Chave: Cucurbitáceas, manejo de solo, adubação orgânica.

SOIL MANAGEMENT SYSTEMS FOR PRODUCTION OF CUCURBIT

Abstract-Systems of the soil management involving species vegetables has deserved small attention of the researches in the area. To evaluate the cucurbit production on different soil management systems was developed an experiment in the Experimental Campus of the UTFPR- Dois Vizinhos. The soil of the area is classified as an Oxisol. They were evaluating two systems of cultivation of the soil, no tillage and conventionaly managed. In the period hibernal the cultures of mulching of single oat (*Avena sativa*) were used (in CT and NT) and a consortium of *Avena sativa*, *Vicia sativa* and *Rhaphanus raphanistrus* implanted in NT. In the spring period the *Cucurbita pepo* was implanted. The organic manuring was used resulting of chicken manure. They were made two types of located manuring in holes: a soon after the emergency of the culture of covering hibernal and another preceding the semeadura of the *Cucurbita pepo*. The experimental design used was randomized blocks with subdivided plots being the main portions of 5x10 m, the subplots of 5x5 m. The results demonstrated there were effect of the system of the soil tillage with productivity 27 and 52% major on NT in Antecipada and Normal manuring systems, respectively, when was compared with CT when the culture predecessor was the oat. The anticipation of the organic manuring for that culture system in NT, however, didn't reveal to be an appropriate strategy, having reduction in the productivity of the *Cucurbita pepo*.

KeyWord: Cucurbitaceas, soil management, organic manure.

1. INTRODUÇÃO

As mudanças geradas na agricultura com o passar dos anos, proporcionaram muitas alternativas para solucionar problemas da humanidade no tocante a escassez de alimentos. O aumento do uso da motomecanização na agricultura permitiu a rápida expansão das fronteiras agrícolas e, como conseqüência, áreas até então preservadas passaram a serem utilizadas de formas inapropriadas, gerando assim impactos ambientais negativos (Gliessman, 2001). O uso de técnicas para o cultivo do solo tem ajudado a diminuir ou, em alguns casos, a solucionar problemas de má conservação do solo. A aceleração do processo erosivo e a perda da camada superficial do solo incentivaram o desenvolvimento de sistemas de produção com menor impacto ambiental, destacando-se, nesse contexto, a ampla adoção do plantio direto na palha.

A olericultura é uma atividade em que, embora o uso consecutivo de aportes orgânicos externos, se preconiza o constante revolvimento do solo para a implantação da maioria das culturas (Bock, 2002; Medeiros & Marques, 2008). Esse revolvimento acelera o processo de decomposição da matéria orgânica e, conseqüentemente, contribui para a degradação do solo (Bayer & Mielniczuk, 1999). Pesquisas envolvendo espécies olerícolas em sistema plantio direto são ainda escassas apesar da reconhecida vantagem desse sistema (Wamser & Mueller, 2008).

Dentre as espécies olerícolas cultivadas no sudoeste do Paraná, as abóboras (Cucurbitáceas), em geral, são responsáveis por cerca de 10 % do volume produzido. O estudo visou avaliar metodologia de manejo do solo aplicável à produção de cucurbitáceas com maximização de aporte de resíduos orgânicos ao solo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em maio de 2008 na área de Horticultura da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos, sobre um Latossolo Vermelho. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, em três repetições, com parcelas subdivididas, sendo as parcelas principais de 5x10 m e as subparcelas de 5x5 m. Na instalação do experimento toda a área foi preparada mediante o uso da grade aradora sendo realizada amostragem de solo das camadas de 0-10 e 10-20 cm para avaliar as condições de fertilidade do solo. Os resultados indicaram teores altos de K, P e MO para ambas as camadas. As culturas de inverno foram semeadas a lanço com recobrimento via gradagem por tratar-se da instalação do experimento.

Os tratamentos foram constituídos de combinações de sistemas de manejo do solo e sistemas de adubação antecedendo a cultura principal,

abobrinha (*Cucurbita pepo*). As parcelas principais consistiram de sistemas de manejo do solo, sendo plantio direto (PD) de aveia (*Avena sativa*); plantio direto de aveia + ervilhaca (*Vicia sativa*) + nabo (*Rhaphanus raphanistrus*) e plantio convencional (PC) de aveia. Nas subparcelas foram utilizados dois sistemas de adubação orgânica: Antecipada-consistindo da aplicação de 250 g m⁻² de cama de aviário em covas feitas durante a emergência das culturas de cobertura e Normal - consistindo da mesma dose de cama de aviário aplicado em covas logo após o manejo das culturas de cobertura. A análise do adubo orgânico revelou teores de 2,3%, 0,8% e 1,5% de N, P e K, respectivamente. Para a perfeita homogeneização da cama de aviário com o solo as covas de 20x20x20 cm foram abertas, todo o solo retirado, misturada manualmente com a adubação orgânica e retornada as covas.

As culturas de cobertura do solo de ciclo hbernal foram roladas no pleno florescimento para a implantação das cucurbitáceas. Na área de solo sob PC foi efetuado o preparo do solo com enxada rotativa. A implantação da cultura principal, abobrinha (*Cucurbita pepo*), foi efetuada via semente logo após o manejo das culturas de cobertura hibernais, utilizando-se espaçamento entre plantas de 1x1 m e 4 sementes por covas.

A colheita das cucurbitáceas foi efetuada quando os frutos atingiram padrão comercial (entre 15 e 20 cm de comprimento), em intervalos regulares de 3 dias entre cada colheita, iniciando em 11 de novembro. O início da colheita ocorreu aos 50 dias da semeadura, sendo o ciclo de produção de 32 dias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias de produção para cada colheita são apresentadas na Tabela 1. Evidencia-se que ocorreu um pico de produção nas três primeiras épocas avaliadas, ocorrendo posteriormente uma estabilização de produção com redução paulatina da produtividade. Pode-se observar que os tratamentos que mais produziram foram sob manejo de plantio direto e com cobertura de aveia. O efeito de época de adubação foi observado nos dois sistemas de cultura implantados sob PD, porém com comportamentos opostos. No caso da aveia a adubação Antecipada pode ter resultado em lixiviação dos nutrientes, especialmente N ou canalizada para o desenvolvimento da gramínea não estando disponível para a cucurbitácea enquanto que no sistema Normal houve uma maior disponibilidade desse nutriente ao longo do ciclo da cultura. Para ambas as épocas de adubação o plantio direto associado ao uso da cultura da aveia resultou em maior produtividade quando comparado ao sistema manejado sob preparo convencional do solo, sendo 5,1 e 9,8 Mg ha⁻¹ superior, no sistema de adubação Antecipada e Normal, respectivamente. Resultados similares foram

obtidos por Machado et al. (2009) comparando o efeito da palhada de milho na produtividade da cultura de alface, com produtividade 44% superior em área coberta com palha em relação a área de solo descoberto.

Tabela 1: Produtividade total da abobrinha e em diferentes épocas de colheita, submetidas a diferentes sistemas de manejo do solo e de adubação.

Tratamentos	Épocas de colheita										Desvio padrão	
	Produtividade											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	
	-----Mg ha ⁻¹ -----											
T1	6,88	3,13	2,97	1,41	2,19	2,50	1,66	0,94	0,97	1,22	23,84	±1,8
T2	4,94	4,84	3,75	1,88	2,03	1,56	0,47	0,31	0,94	1,25	21,97	±1,7
T3	6,72	3,44	2,97	1,09	1,26	0,30	1,25	0,41	0,88	0,47	18,78	±2,0
T4	8,59	3,44	4,69	2,03	2,34	2,19	1,88	1,34	0,94	1,34	28,78	±2,3
T5	5,00	2,03	3,75	1,72	1,56	1,41	1,09	0,94	0,63	0,63	18,75	±1,4
T6	4,22	3,91	3,13	1,09	1,41	1,41	1,72	0,53	0,47	1,06	18,94	±1,4

T1= Plantio direto, aveia, adubação antecipada

T2= Plantio direto, aveia+ ervilhaca+ nabo, adubação antecipada

T3= Preparo convencional, aveia, adubação antecipada

T4= Plantio direto, aveia, adubação normal

T5= Plantio direto, aveia+ ervilhaca+ nabo, adubação normal

T6= Preparo convencional, aveia, adubação normal

O efeito negativo do preparo do solo sob a produção de cucurbitáceas, comparativamente ao mesmo sistema implantado sob semeadura direta (T1 versus T3 e T4 versus T6) pode ser resultante da maior homogeneização do solo com consequente incorporação das espécies de cobertura e da adubação, da consequente menor cobertura do solo reduzindo a umidade do mesmo ou da maior competição da cultura com as invasoras no final do

ciclo. Esses apontamentos fazem parte da continuidade do experimento ainda em avaliação.

4. CONCLUSÕES

O uso de sistema de manejo com manutenção da palhada e mínimo revolvimento do solo demonstrou ser mais eficiente na produtividade da cultura da abobrinha em relação ao sistema utilizado pelo produtor com constante revolvimento do solo, quando a cultura de cobertura utilizada foi a aveia. A antecipação da adubação orgânica reduziu a produtividade da abobrinha manejada em plantio direto sob palhada de aveia.

5. AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo apoio financeiro ao Projeto “Manejo do solo em sistemas de produção agroecológica” sob protocolo 481116/2008 7 através do edital MCT/CNPq 14/2008 e a UTFPR pela bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

- BAYER, C.; MIELNICZUK, J. Dinâmica e função da matéria orgânica. In: SANTOS, G. A.; CAMARGO, F. A. O. (eds.). Fundamentos da matéria orgânica do solo. Ecossistemas tropicais e subtropicais. Genesis, Porto Alegre. 1999. p. 9-26.
- BOCK, V. D. Manejo do solo para a cultura da melancia (Dissertação de mestrado). Programa de pós-graduação em agronomia (UFSM), Santa Maria, 2002. 130 p.
- GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade. 2001. 653 p.
- MACHADO, A.Q.; PASQUALOTTI, M.E.; FERRONATO, A.; CAVENAGHI, A.L. Cobertura ideal. Cultivar, v. 54, p.11-13, 2009.
- MEDEIROS, D.C.; MARQUES, L.F. Solo protegido. Cultivar, v. 50, p. 10-11, 2008.
- WAMSER, A.F.; MUELLER, S. Direto na palha. Cultivar, v. 50, p. 6-7, 2008.