

## Plantio Direto Orgânico de Alface sobre Cobertura Viva e Morta e Adubada com Composto

*No-tillage Organic Lettuce with Lives and Died Mulch cover Fertilized with Compost*

FERREIRA, Regina Lúcia Félix. Universidade Federal do Acre, [reginalff@yahoo.com.br](mailto:reginalff@yahoo.com.br). GALVÃO, Robson de Oliveira. [agrogalvao@hotmail.com](mailto:agrogalvao@hotmail.com); ARAÚJO NETO, Sebastião Elviro de. Universidade Federal do Acre(UFAC), [selviro2000@yahoo.com.br](mailto:selviro2000@yahoo.com.br); NEGREIROS, Jacson Rondinelli da Silva. Embrapa-Acre, [jacson@cpafac.embrapa.br](mailto:jacson@cpafac.embrapa.br); PARMEJANI, Renan Suaiden. UFAC, [renan\\_parmejiani@hotmail.com](mailto:renan_parmejiani@hotmail.com)

### Resumo

O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito do plantio direto orgânico de alface com doses de composto orgânico e efeito residual sobre cobertura morta e viva de *Arachis pinto* e resteva natural. Foi utilizado delineamento em blocos casualizados em esquema de parcela subdividida com quatro repetições. As parcelas corresponderam aos sistemas de plantio direto com cobertura viva de *Arachis pinto* e resteva natural, plantio direto com palhada de resteva natural e preparo convencional (canteiro e solo descoberto). As subparcelas representavam as doses de composto orgânico 10, 20 e 30 Mg ha<sup>-1</sup> no primeiro experimento e efeito residual de 25, 50 e 75 Mg ha<sup>-1</sup> no segundo, proveniente de três cultivos anteriores. O plantio direto na palha proporcionou melhor desempenho agrônomico comparado ao plantio convencional, no primeiro plantio na dose de 10 Mg ha<sup>-1</sup>, a produtividade foi semelhante às doses crescentes e no segundo experimento houve aumento linear da produtividade conforme o aumento da adubação orgânica.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa* L.; agroecologia, preparo do solo, adubação orgânica.

### Abstract

*The objective of this work was to analyze the effect of the organic no-tillage of lettuce with doses of organic compost and residual effect on died and alive mulching of Arachis pinto and native weed of the soil. The experimental design was used in randomized blocks, in split-plot arrangement with four replication. The plot corresponded to the planting system (no-tillage with live mulching of Arachis pinto and live mulching of native weed, with straw mulching and conventional tillage). In each plot the split-plot were represented by the doses of organic compost 10, 20 e 30 Mg ha<sup>-1</sup> in dry compost in first experiment and residual effect in second experiment originating from 25, 50 and 75 Mg ha<sup>-1</sup> of three previous crops. The no-tillage with straw mulching provided better agronomic efficiency compared to the conventional and live mulching. In the first planting in the dose of 10 Mg ha<sup>-1</sup>, the yield was similar to the growing doses and in the second experiment to observe a lineal increase of the yield according to the increase of the organic input.*

**Keywords:** *Lactuca sativa* L.; Agroecology; Soil Tillage; Organic Fertilizer.

### Introdução

O uso de intensa movimentação de solo como em olericultura convencional ou mesmo orgânica, é um fator de degradação por meio de compactação e erosão do solo, desmatamento e aumento da incidência de pragas e doenças (REINJNTZES et al., 1994; PRIMAVESI, 2002; SOUZA e RESENDE, 2006). Para a agricultura ecológica de base familiar, como a quase totalidade das hortas no Estado do Acre, as restrições a esse tipo de preparo do solo abrangem também a disponibilidade de mão-de-obra quando os canteiros são feitos manualmente ou pela disponibilidade de equipamentos, combustíveis, capital, habilidades, facilidade de manutenção e peças de reposição quando se utiliza mecanização. O preparo inadequado do solo, principalmente com uso de máquinas pesadas pode promover compactação do solo, que diminui a infiltração de água, a concentração de ar, a absorção de nutrientes, o desenvolvimento radicular

## Resumos do VI CBA e II CLAA

e a produção (PRIMAVESI, 2002) e reduzem a quantidade e qualidade da matéria orgânica e da fauna do solo, fatores que contribuem para redução da produtividade das culturas (CIVIDANES et al., 2002; SZAJDAK et al., 2003).

O sistema de plantio direto de hortaliças (SPDH) é uma forma alternativa em que o plantio é feito diretamente sobre os restos culturais da lavoura anterior, sobre adubos verdes ou sobre as ervas espontâneas em área de pousio temporário (SOUZA e REZENDE, 2006). Tem como benefícios, o aumento da população de artrópodes e microfauna benéficos, a estocagem de carbono, diminuição de infestação de plantas espontâneas, menor resistência à penetração no solo, menor oscilação da temperatura do solo, maior economia de água e melhora a química do solo (FONTES, 2005).

O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito do plantio direto orgânico de alface com doses anuais de composto sob coberturas viva e morta do solo nas condições de Rio Branco, Acre.

### Metodologia

Os experimentos foram instalados em 2007 e 2008, na Universidade Federal do Acre - UFAC, situada em Rio Branco, Acre.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcelas subdivididas e quatro repetições. As parcelas corresponderam ao sistema de plantio direto com cobertura viva de amendoim forrageiro (*Arachis pintoii*), e com cobertura viva de resteva natural, plantio direto com palhada de resteva natural e preparo convencional (canteiro e solo descoberto). As subparcelas representavam as doses de composto orgânico (composto em base seca) 10, 20 e 30 Mg ha<sup>-1</sup> no primeiro experimento e no segundo experimento não teve adubação de plantio, apenas efeito residual das adubações anteriores (25, 50 e 75 Mg ha<sup>-1</sup>). Essas doses foram distribuídas ao longo do ano e aplicadas um dia antes do plantio de cultivos anteriores (alface, rabanete e coentro). O preparo do solo foi feito por meio de capina com roçadeira motorizada costal para as coberturas vivas e de capina com enxada manual para a cobertura morta e encanteiramento sem cobertura, este último foi levantado a 20 cm de altura, com auxílio de enxada manual (prática adotada na região).

O composto utilizado foi produzido pela fermentação natural de esterco bovino e capim (1:3 v/v) e apresentava a seguinte composição: N-1,13%; P-1,33%; K<sub>2</sub>O-0,18%; Ca-3,36%; Mg-0,20%; S-0,10%; pH-6,55; M.O-11,97%; Cinzas-88,61%; Densidade (g/mL) 0,87; Relação C/N 6,11.

Foram realizados controle da vegetação espontânea com dois cortes manuais durante o ciclo para as coberturas vivas e uma capina (monda) para o preparo do solo convencional e plantio direto na palha.

A cultivar testada foi a Marisa que possui folhas verde-claras, enrugadas e repicadas, tipo crespa, não forma cabeça.

As características analisadas foram matéria fresca comercial e matéria seca da parte aérea. A matéria seca foi obtida após secagem das plantas em estufa até que atingissem peso constante.

### Resultados e discussões

A análise de variância indicou interação entre os fatores sistema de plantio e adubação para a característica e massa fresca comercial nos dois experimentos. Para a variável matéria seca da parte aérea, houve apenas efeito isolado do sistema de plantio em ambos os experimentos.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

O sistema de plantio direto na palhada proporcionou resultados semelhantes ou superiores ao preparo de solo convencional (encanteiramento e sem cobertura) (Tabela 1).

TABELA 1. Massa fresca comercial - MFC e massa seca da parte aérea -MSPA (g planta<sup>-1</sup>) de alface cultivadas em diferentes sistemas de plantio direto orgânico adubado (experimento 1) e sob efeito residual (experimento 2). Rio Branco, UFAC, 2008.

Sistema de plantio	Experimento 1		Experimento 2	
	MFC	MSPA	MFC	MSPA
<i>Cobertura viva de Arachis pintoi</i>	113,59 b	3,73 b	51,30 c	2,33 c
Resteva viva	69,53 c	2,99 b	35,02 d	1,72 d
Resteva morta	154,95 a	5,60 a	166,01 a	5,11 a
Encanteiramento com solo nú	113,64 b	4,24 b	124,94 b	4,38 b
CV. (%)	18,37	18,75	17,04	18,98

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna difere-se pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade do erro.

No primeiro experimento, apenas o plantio com cobertura morta não foi afetado pela dosagem do adubo (Figura 1A), porém, mantendo boa resposta, que se manteve sobre o efeito residual (Figura 1B). O plantio sobre cobertura viva proporcionou baixa massa fresca de planta mesmo com altos níveis de adubação.

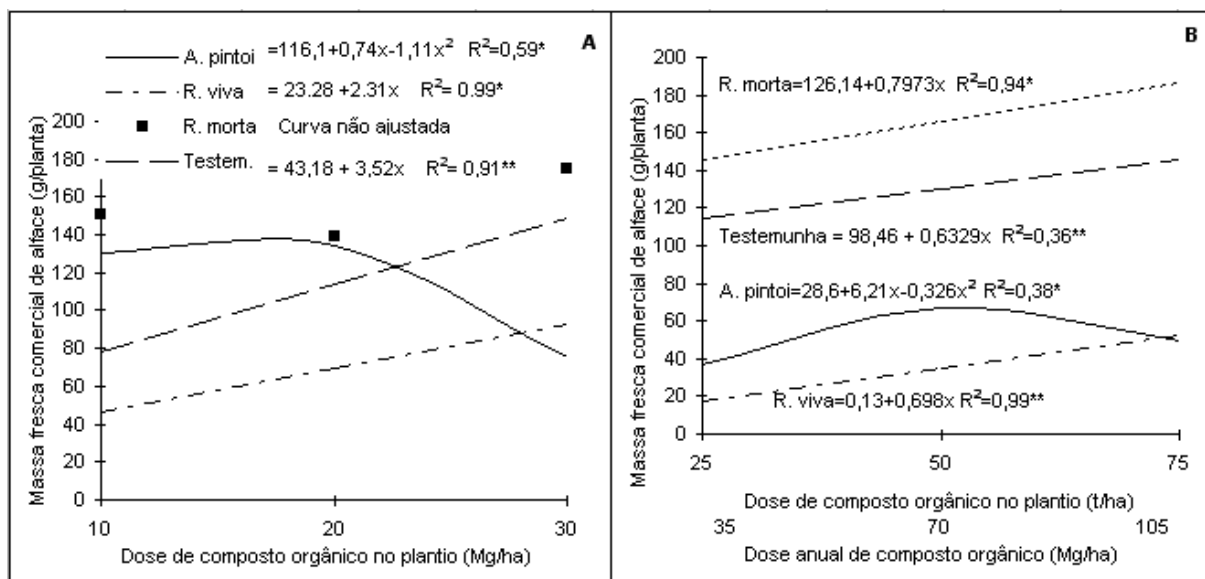


FIGURA 1. Massa fresca comercial (MFC) de alface (g planta<sup>-1</sup>) em resposta as doses de composto orgânico (Mg ha<sup>-1</sup>) (A) e efeito residual da adubação (B).

A superioridade do SPD na palhada sobre os demais sistemas é baseada sobre vários princípios ecológicos, dentre eles o favorecimento na estocagem de C (SOUZA e MELO, 2003), diminuição da infestação de plantas espontâneas (MATEUS et al., 2004), diminuição da temperatura do solo (SILVA et al., 2006), aumento da biomassa microbiana (WANG et al., 2008) e por propiciar maior economia de água (STONE e MOREIRA, 2000), fatores estes que aumentam a fertilidade do solo abrangendo os aspectos físicos, químicos e biológicos, resultando em bons rendimentos das culturas agrícolas.

### Conclusões

O sistema de plantio com palhada de resteva natural é eficiente por proporcionar produtividade superior e com menor exigência em adubação orgânica.

Mesmo aplicando doses elevadas de composto orgânico, o sistema de plantio direto com cobertura viva de resteva natural e/ou *Arachis pintoi* apresenta baixa produtividade.

### Referências

PRIMAVESI, A. *O manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais*. São Paulo, Nobel, 2002. 541p.

REINJNTZES, C; HARVESKORT, B.; WATERS-BAYER, A. *Agricultura para o futuro*. Rio de Janeiro: ASPTA/ILEA, 1994.

SOUZA J.L. de; REZENDE P.L. *Manual de horticultura orgânica*. 2 ed. Viçosa: Aprenda Fácil. 2006. 843 p.

CIVIDANES, F.J. Efeitos do sistema de plantio e da consorciação soja-milho sobre artrópodes capturados no solo. *Pesquisa agropecuária brasileira*, Brasília, v. 37, n. 1, p. 15-23, jan. 2002.

SZAJDAKA, L.I.; JEZISKIB, A.; CABRERA, M.L. Impact of conventional and no-tillage management on soil amino acids, stable and transient radicals and properties of humic and fulvic acids. *Organic Geochemistry*, Oxford, v. 34, p. 693–700, 2003.

WANG, Q. et al. Soil chemical properties and microbial biomass after 16 years of no-tillage farming on the Loess Plateau, China. *Geoderma*, Amsterdam, v. 144 p. 502–508, 2008.

FONTES, P.C.R. Preparo do solo para plantio de hortaliças. IN: FONTES, P.C.R. *Olericultura: teoria e prática*. Viçosa, 2005. p. 79-91.

MATEUS, G.P.; CRUSCIOL, C.A.C.; NEGRISOLI, E. Palhada do sorgo de guiné gigante no estabelecimento de plantas daninhas em área de plantio direto. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.39, n.6, p.539-542, jun. 2004.

SILVA, V. R.; REICHERT, J.M.; REINERT, D.J. Variação na temperatura do solo em três sistemas de manejo na cultura do feijão. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa, v. 30, p.391-399, 2006.

SOUZA, W.J. O.; MELO, W. J. Matéria orgânica em um Latossolo submetido a diferentes sistemas de produção de milho. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa v. 27, p.1113-1122, 2003

PAULETTI, V. *Plantio Direto: atualização tecnológica*. São Paulo: Fundação Cargill/ Fundação ABC, 1999. 171p.

STONE, L. F.; MOREIRA, J. A. A.; *Efeitos de sistemas de preparo do solo no uso da água e na produtividade do feijoeiro*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 35, n. 4, p.835-841, 2000.