



## Controle de plantas espontâneas em milho orgânico com coberturas vegetais de inverno

*Weed control in organic corn with vegetable covers winter*

COELHO, Steliane Pereira<sup>1</sup>; CAMPOS, Silvane Almeida<sup>2</sup>; PEREIRA, Luis Paulo Lelis<sup>3</sup>; TROGELLO, Emerson<sup>4</sup>; GALVÃO, João Carlos Cardoso<sup>5</sup>; BRITO, Lamara Freitas<sup>6</sup>

1 Universidade Federal de Viçosa (UFV), steagroecologia@yahoo.com.br; 2 Universidade Federal de Viçosa (UFV), silvanecampos@yahoo.com.br; 3 Universidade Federal de Viçosa (UFV), luis.pereira@ufv.br; 4 Universidade Federal de Viçosa (UFV), etrogello@yahoo.com.br; 5 Universidade Federal de Viçosa (UFV), jgalvao@ufv.br; 6 Universidade Federal de Viçosa (UFV), lamarabrito@hotmail.com

### Resumo

O objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento de plantas espontâneas no sistema de plantio direto orgânico de milho, em diferentes coberturas vegetais de inverno sob dois sistemas de cultivo. O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados, no esquema fatorial 5 x 2, com 4 repetições. Os tratamentos avaliados foram compostos de 5 coberturas: coquetel recomendado, coquetel UFV, aveia-preta, girassol e testemunha e dois sistemas de cultivo (milho solteiro e milho consorciado com feijão-de-porco). Os coquetéis foram compostos por 7 culturas: aveia-preta, milho, sorgo, girassol, soja, feijão-guandu e feijão-de-porco, diferindo apenas na quantidade de semente utilizada. Avaliou-se a massa seca de plantas espontâneas aos 10 DAE, 24 DAE e 79 DAE. A aveia-preta foi mais eficiente na redução de massa seca das plantas espontâneas em todas as épocas avaliadas. Assim como a aveia-preta, o coquetel UFV e coquetel R são alternativas para supressão de plantas espontâneas em sistema de plantio direto orgânico de milho.

**Palavras-chave:** Plantas de cobertura; produção orgânica; supressão.

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the development of weeds in no-tillage organic corn system in different winter cover crops under two cropping systems. The experimental design was a randomized complete block factorial (5 x 2) scheme with four replicates. seeded covers (R bulk-seeded, UFV bulk, oat, sunflower and control) and two cropping systems (single and intercropped maize with bean-to-pig). The cocktails were composed of seven crops: black oat, maize, sorghum, sunflower, soybean, pigeon pea and bean-to-pig, differences in the quantity of seed used. We evaluated the dry mass of weeds at 10 DAE, 24 and 79 DAE. The oat was more efficient in dry mass reduction of volunteers in all periods. Just as oat, the UFV bulk and R bulk are alternatives to removal of weeds in direct organic corn planting system.

**Keywords:** Cover crops; organic production; suppression.

### Introdução

O plantio direto quando realizado sob manejo orgânico enfrenta como maior dificuldade o controle das plantas espontâneas. Visto que neste sistema não é



permitido o uso de herbicidas. Uma das alternativas ao controle das plantas espontâneas é o uso plantas de cobertura.

Visando agregar valor econômico as plantas utilizadas como cobertura, surge uma alternativa denominada coquetel de plantas. Esta alternativa é ainda pouco estudada e pode ser difundida como produção de cobertura em plantio direto orgânico. O coquetel consiste na utilização de várias espécies de plantas com hábitos diferentes em uma área de produção (Donizete, 2009), e ainda propicia ao agricultor a colheita de sub produtos, sendo uma alternativa de agregação de valor as plantas de cobertura.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento de plantas espontâneas no sistema de plantio direto orgânico de milho, em diferentes coberturas vegetais de inverno sob dois sistemas de cultivo.

### **Metodologia**

O experimento foi realizado na Estação Experimental de Coimbra-MG, pertencente à Universidade Federal de Viçosa, situada no município de Coimbra, na Zona da Mata de Minas Gerais. O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados, com 10 tratamentos e quatro repetições, em esquema fatorial 5 x 2, sendo 5 tipo de plantas de cobertura e 2 sistema de cultivo (milho solteiro e consorciado com feijão-de-porco), totalizando 40 parcelas. Cada parcela experimental teve 25 m<sup>2</sup> (5 x 5 m), com 6,4 m<sup>2</sup> (4x1,6 m) centrais de área útil, sendo avaliado as duas linhas centrais de milho. O espaçamento adotado entre linha foi de 0,80 m, variedade de milho utilizada foi a cultivar AL Bandeirante, na densidade de 6,4 sementes por metro, objetivando-se população final de com população de 50.000 plantas ha<sup>-1</sup>, após desbaste.

As plantas de cobertura utilizadas foram aveia-preta (80 kg ha<sup>-1</sup> de sementes), girassol (55.400 plantas por ha<sup>-1</sup>); coquetel recomendado (Coquetel R) e coquetel-



UFV, sendo semeadas a lanço. Os coquetéis de plantas foram constituídos de 45% de gramíneas, 45% de leguminosas e 10% de outros grupos, diferindo apenas pela densidade de plantas por hectare (Tabela 1). O cálculo da quantidade de semente de cada cultura usada no coquetel recomendado foi encontrada pela multiplicação do peso de sementes/hectare indicada para cada cultura em monocultura pela proporção de cada espécie (Fagundes, 2008). Para o coquetel-UFV o cálculo foi feito de acordo com população de plantas utilizadas por hectare para cada cultura. Na testemunha foi deixado as plantas espontâneas crescerem e foi feita roçada com ceifadeira motorizada.

Tabela 1- Quantidade de sementes utilizadas no coquetel de plantas Ufv e Recomendado.

Proporção de espécies	Espécies	Coquetel Recomendado *			Coquetel Ufv**	
		Peso em hectare (Kg)	Proporção de cada espécie (%)	Peso em 25m <sup>2</sup> (g)	População/ha <sup>-1</sup>	População/25m <sup>2</sup>
Gramíneas (45%)	Milho	20	15	7,5	50000	125
	Aveia-preta	80	15	30	80 kg	200 g
	Sorgo	20	15	7,5	180000	450
Leguminosas (45%)	Soja	50	15	18,8	300000	750
	Feijão-de-porco	100	15	37,5	80000	175
	Feijão-guandu anão	30	15	11,3	360000	900
Outros (10%)	Girassol	10	10	2,5	60000	150

\* Fagundes (2008); \*\*Proporção proposta neste trabalho.

As plantas de cobertura foram manejadas no florescimento com roçadeira costal. Quando a palhada das plantas de cobertura estava seca, foi realizado o plantio direto do milho, com semeadora mecanizada. O plantio do feijão-de-porco foi realizado na densidade de 5 plantas por metro linear, simultaneamente a semeadura do milho, na mesma linha de plantio, utilizando matracas. A adubação do milho foi realizada com composto orgânico na dose de 40m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>.

A coleta das amostras de plantas espontâneas foi feita em 3 épocas: 10 dias após a emergência (DAE), 24 DAE e 79 DAE. A coleta das plantas foi realizada utilizando um gabarito de 0,25 m de lado, sendo três amostragens por parcela, nas entrelinhas do milho, lançado ao acaso. As plantas foram secas em estufa de ventilação forçada de ar, por 72 horas, a 70 °C, para determinação da massa seca. Os dados obtidos



foram submetidos à análise de variância pelo teste F ( $p < 0,05$ ), sendo significativos, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Duncan  $p < 0,05$  de significância.

### Resultados e discussões

As plantas de cobertura proporcionaram redução na massa seca das plantas espontâneas em todas as épocas avaliadas (Tabela 2). Aos 10 DAE as palhadas de aveia-preta e coquetel UFV possibilitaram menor acúmulo de massa seca pelas plantas espontâneas. A aveia-preta proporcionou redução de 94% da massa seca das plantas espontâneas em relação a testemunha, seguido pelo coquetel UFV que reduziu em 87% a infestação, mostrando-se eficiente no controle inicial das infestantes na cultura do milho. A palhada de coquetel R e girassol permitiram maior ganho de massa seca pelas plantas espontâneas em relação as demais, reduzindo a massa seca das plantas espontâneas 59% e 62%, respectivamente. O efeito de supressor destas plantas de cobertura deve-se a interferência das palhadas sobre a germinação do banco de sementes, provocado pelo abafamento e a redução da incidência de luz no solo e também ao efeito alelopático liberados por compostos químicos lixiviados da palhada.

Tabela 2- Valores médios de massa seca coletadas 10, 24 e 79 DAE do milho, em função a diferentes coberturas vegetais de inverno. Coimbra-MG, 2014.

Plantas de cobertura	10 DAE	24 DAE	79 DAE
Testemunha	44,7 a	56,5 a	122,9 a
Coquetel R	18,5 b	22,1 bc	43,8 b
Coquetel-UFV	6,0 bc	6,8 c	47,8 b
Aveia-preta	2,8 c	3,3 c	23,6 b
Girassol	17,1 b	32,6 b	128,1 a

\*\* - F significativo a 1%; \* - F significativo a 5%; <sup>ns</sup> - F não significativo a 5%. As médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste Duncan.

Na época 24 DAE, as palhadas mantiveram comportamento semelhante à avaliação anterior. A aveia-preta manteve a maior eficiência no controle das plantas espontâneas, apresentando menor acúmulo de massa seca. Na última avaliação,



aos 79 DAE, a palhada de aveia-preta apresentou comportamento igual ao coquetel R e coquetel UFV, com o mesmo efeito sobre a massa seca das plantas espontâneas. Isso pode ser explicado por causa da decomposição desta palhada, perdendo matéria seca ao longo do tempo (Crusciol et al., 2008). Porém, a aveia-preta conseguiu manter o menor acúmulo de massa seca ao longo do tempo alcançando redução de 81% da massa seca das plantas espontâneas na época 79 DAE. A palhada de girassol não diferiu significativamente da testemunha, demonstrando efeito a curto prazo no controle das plantas espontâneas.

### Conclusões

A cobertura de aveia-preta manteve o melhor desempenho sobre a supressão de plantas espontâneas. Assim como a aveia-preta, o coquetel UFV e coquetel R são alternativas para supressão de plantas espontâneas em sistema de plantio direto orgânico de milho. O girassol não foi eficiente no controle das plantas espontâneas neste sistema.

### Agradecimentos

A equipe agradece a Capes, Fapemig e CNPq pelo apoio financeiro e a todos os colaboradores do projeto pela dedicação e parceria.

### Referências bibliográficas:

CRUSCIOL, C. A. C.; MORO, E.; LIMA, E. V.; ANDREOTTI, M. Taxas de decomposição e de liberação de macronutrientes da palhada de aveia preta em plantio direto. **Bragantia**, Campinas, v.67, n.2, p.481-489, 2008.

DONIZETE, J. A. **Adubação verde na implantação e reforma de canaviais**. Piracicaba:Pirai Sementes, 37p, 2009.

FAGUNDES, G. G. **Adubação verde**. Redes regionais de agroecologia Mantiqueira Mogiana. Leste Paulista. 2008. 4 p. (Boletim informativo).