

## Efeito da Dinâmica de Restos de Culturas no Sistema de Plantio Direto no Cerrado Sobre a Ocorrência de Artrópodes na Rizosfera do Milho

Paulo A. Viana e José C. Cruz

Rod. MG 424, Km 65, Caixa Postal 151, 35701-970 – Sete Lagoas, MG. E-mails: [pviana@cnpmms.embrapa.br](mailto:pviana@cnpmms.embrapa.br), [zecarlos@cnpmms.embrapa.br](mailto:zecarlos@cnpmms.embrapa.br).

Palavras-chave: cultura de cobertura, insecta, manejo, pragas de solo, *Zea mays*.

### Introdução

No Brasil, o sistema de plantio direto (SPD) tem apresentado larga expansão nos últimos anos. No início da década de 90 abrangia apenas um milhão de hectares e hoje são cultivados cerca de 12 milhões de hectares (TÉCNICOS 2000). Dentre os fatores que contribuem para a redução na produtividade das culturas sob o SPD, destacam-se as pragas. Os artrópodes constituem um grupo dinâmico e diversificado de espécies que são associados ao ecossistema de agricultura. O SPD, determina o desenvolvimento de uma comunidade, onde as interações e relações de dependência entre espécies são mais complexas do que no manejo convencional do solo. No SPD, as pragas de hábito subterrâneo são as mais importantes. Por causa da ausência de preparo do solo, desenvolvem-se grupos de pragas com ciclo biológico mais longo e a bioecologia dessas pragas diferem substancialmente do sistema convencional de plantio. A maioria dos insetos subterrâneos considerados pragas são polípagos e utilizam como hospedeiros, culturas como o milho, soja, trigo, arroz, feijão, sorgo e milheto, usualmente componentes do SPD. Outro aspecto importante nesse sistema são as culturas utilizadas em cobertura. Segundo Borowy & Jelonkiewicz (2000), as culturas de cobertura podem afetar a ocorrência de plantas daninhas, insetos praga e doenças na cultura principal. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de culturas de cobertura sobre a incidência de artrópodes subterrâneos na lavoura de milho.

### Material e Métodos

A pesquisa foi conduzida nas safras de 2004 e 2005 na Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, em uma área onde o milho foi semeado no sistema de plantio direto sobre a palha de culturas de cobertura (*Brachiaria decumbens*, *B. brizantha*, sorgo, milheto, aveia, guandu, crotalária, nabo forrageiro, milho) e um pousio. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com três repetições. As parcelas foram constituídas de 10 fileiras de milho com 10 m de comprimento, espaçadas de 0,9 m. Aos 25 e 50 dias após o plantio, retirou-se 10 amostras de solo (20x20x20 cm) por parcela ao redor das rizosfera das plantas, sendo em seguida peneiradas para a coleta de artrópodes. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

### Resultados e Discussão

Para os anos considerados, observou-se que a incidência da maioria dos artrópodes variou nas áreas amostradas (Tabelas 1 e 2). Para as amostragens realizadas aos 25 e 50 dias após o plantio do milho (DAP), os artrópodes mais freqüentes foram o cupim, o percevejo-castanho, o coró, a chilopoda, o percevejo-preto, a larva de Diabrotica, a diplopoda, o grilo, a larva-aramé e a larva angorá. A ocorrência de cupim, larva-aramé, chilopoda e grilo foi relativamente uniforme aos 25 e 50 DAP. Na fase inicial da lavoura (25 DAP), houve maior ocorrência de cupim, percevejo-castanho, coró, chilopoda e percevejo-preto. Aos 50 DAP, houve maior incidência de cupim, percevejo castanho, chilopoda, coró, larva de Diabrotica e diplopoda. A ocorrência do percevejo-castanho foi mais freqüente nas parcelas onde a cobertura foi de aveia e guandu., mostrando diferença significativa. Embora com baixa freqüência, a incidência de grilo foi maior na área onde a crotalária foi utilizada como cobertura. Na área de pousio e onde havia a cobertura com nabo forrageiro e crotalária, a incidência do percevejo-castanho foi acentuadamente reduzida. A importância da cultura de cobertura utilizada em SPD sobre a ocorrência de plantas daninhas, insetos praga e doenças na cultura principal foi demonstrada por Borowy & Jelonekiewicz (2000). Esse aspecto é particularmente importante para as espécies de artrópodes subterrâneos que possuem o ciclo biológico mais longo, a exemplo de coró, larva-aramé e cupins. Em determinados casos, as culturas de cobertura podem atrair ou repelir alguns grupos de artrópodes para a área da lavoura principal (Shelton and Badenes-Perez, 2006). Entretanto, os resultados não mostraram efeito das culturas de cobertura sobre a incidência desses grupos de insetos de ciclo mais longo na rizosfera do milho. Para os grupos de artrópodes subterrâneos que desenvolvem na lavoura após a sua implantação e geralmente possuem o ciclo biológico mais curto, a exemplo do percevejo-castanho e da larva de Diabrotica, o efeito da cultura de cobertura sobre o comportamento dos artrópodes, também pode ser significativo. A decomposição da cobertura pode exercer atratividade ou repelência sobre determinadas espécies que são pragas da cultura principal (Borowy & Jelonekiewicz, 2000). Observou-se no bioensaio, que na área de pousio e onde havia a cobertura com nabo forrageiro e com crotalária, praticamente não houve incidência do percevejo-castanho. Nos períodos amostrados, observou-se elevada variabilidade na distribuição espacial e temporal para os grupos de artrópodes encontrados na rizosfera do milho. Isso indica a necessidade de coleta de dados por um período mais longo para esse tipo de bioensaio. Nesse trabalho, concluiu-se que, as culturas de coberturas utilizadas no sistema de plantio direto podem afetar a incidência de artrópodes na lavoura de milho.

### Literatura citada

- BOROWY, A.; JELONKIEWICZ, M. No-tillage vegetable cultivation using cover crops. *Annale Universitatis Mariae Curie Sklodowska. Cectio EEE, Horticultura*, v. 8, p.13-18. 2000.
- SHELTON, A.M. BADENES-PEREZ, E. Concepts and applications of trap cropping in pest management. *Annual Review of Entomology*, v. 51, p.285-308, 2006.
- TÉCNICOS e agricultores discutem os rumos do PD no terceiro milênio. *A Granja*, v.56, n.619, p.64-65, 2000.

Tabela 1. Principais grupos de artrópodes amostrados na rizosfera do milho semeado na palha de diferentes culturas de cobertura (25 DAP)<sup>1</sup>

Tratamento	Cupim		Coró		Larva Arame		Perc. Castanho		Larva Angorá		Perc. Preto		Larva Diabrotica		Chilopoda		Diplopoda		Grilo		Outros	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
<i>B. decumbens</i>	51ns	72ns	7ns	9ns	0ns	1ns	5a	28a	1ns	0ns	5ns	6ns	2ns	4ns	2ns	12ns	0ns	0ns	2ns	1ns	29ns	2ns
<i>B. brizantha</i>	44	28	17	5	1	2	4a	2a	2	0	11	7	0	3	3	12	5	0	0	3	37	14
Sorgo	30	38	3	8	0	6	1a	3a	2	0	11	1	0	3	2	2	6	0	3	2	25	20
Milheto	52	55	0	10	0	4	1a	28a	0	0	9	3	0	1	1	10	0	0	0	3	15	6
Aveia	96	27	5	4	0	2	25 b	144 b	1	0	2	3	0	6	4	20	0	0	1	1	9	15
Guandu	12	21	4	5	0	4	3a	145 b	0	0	11	0	1	2	2	20	2	0	2	1	35	14
Crotalária	58	43	19	6	0	0	1a	4a	3	0	9	2	1	7	1	13	0	0	4	0	79	19
Nabo	76	4	13	3	0	2	1a	1a	4	0	3	2	0	6	0	7	1	0	3	6	15	22
Pousio	2	46	9	5	0	2	0a	2a	4	0	9	7	0	3	0	12	8	0	5	3	19	14
Milho	75	54	4	1	0	0	14ab	13a	1	0	4	1	0	0	0	10	0	0	0	0	42	20
Total	496A	388A	81A	56A	1A	23B	78A	370B	18A	0B	74A	32B	4A	35B	15A	118B	22A	0B	20A	20A	305A	146B

<sup>1</sup> mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Principais grupos de artrópodes amostrados na rizosfera do milho semeado na palha de diferentes culturas de cobertura (50 DAP)

Tratamento	Cupim		Coró		Larva Arame		Perc. Castanho		Larva Angorá		Perc. Preto		Larva Diabrotica		Chilopoda		Diplopoda		Grilo		Outros	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
<i>B. decumbens</i>	50ns	27ns	20ns	7ns	5ns	1ns	1a	5ab	0ns	0ns	3ns	1ns	0ns	5ns	2ns	18ns	3ns	4ns	2a	0ns	15ns	2ns
<i>B. brizantha</i>	52	54	18	1	1	1	1a	19abc	1	0	3	2	0	12	6	11	7	4	3a	0	19	1
Sorgo	61	39	17	9	0	3	2a	6abc	1	0	5	0	0	7	1	3	16	3	3a	0	21	8
Milheto	23	36	15	2	0	5	0a	38bcd	1	0	3	1	0	14	10	14	2	1	0a	0	10	2
Aveia	34	17	25	4	1	2	11 b	40bcd	0	0	1	2	0	12	8	24	1	1	3a	0	14	1
Guandu	11	18	8	5	3	0	0a	60d	0	0	10	0	1	12	11	6	2	4	1a	0	12	4
Crotalária	48	38	27	2	1	1	0a	2a	0	0	9	1	1	13	3	10	3	2	10 b	0	26	4
Nabo	7	24	31	1	3	1	0a	0a	1	0	3	0	1	5	1	18	20	5	3a	1	21	5
Pousio	34	43	31	2	3	1	0a	0a	0	0	6	0	3	12	1	10	16	7	3a	0	11	7
Milho	49	38	7	3	0	0	0a	14abc	0	0	2	1	0	12	11	7	1	0	1a	0	13	4
Total	369A	334A	199A	36B	17A	15A	15A	184B	4A	0A	45A	8B	6A	104B	54A	121B	71A	31A	29A	1B	162A	38B

<sup>1</sup> mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.