

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE PRAGAS NO FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris*) EM ÁREAS DE TRANSIÇÃO PARA PRODUÇÃO ORGÂNICA

ELIANE DIAS QUINTELA¹, GRACIELA SUELY CHAVES², CARMEM
ISABEL LOPES², ELIZETE RODRIGUES ALVES², JOSÉ ALEXANDRE
FREITAS BARRIGOS¹, JOSÉ ALOÍSIO ALVES MOREIRA¹,
AGOSTINHO DIRCEU DIDONET¹

INTRODUÇÃO: A agricultura orgânica é um sistema de produção que exclui o uso de agrotóxicos, de adubos minerais de alta solubilidade e de reguladores de crescimento, utilizando princípios ecológicos e de conservação de recursos naturais. O princípio básico é manter a estrutura e produtividade do solo, fornecer nutrientes para as plantas e controlar insetos, plantas daninhas e doenças de forma equilibrada. Neste sistema de produção, a fauna silvestre é preservada e a diversidade é essencial para o equilíbrio das várias espécies. Entretanto, mesmo que neste sistema de produção seja mantida uma biodiversidade maior que o convencional, ocorrem problemas de doenças e pragas, necessitando que o agricultor utilize diversos métodos de controle, principalmente na fase inicial de implantação de sistemas orgânicos. Com o objetivo de construir um modelo de desenvolvimento agrícola sustentável em um assentamento no Estado de Goiás, procurou-se viabilizar o processo de transição de um sistema convencional de produção de grãos para um sistema sustentável, que recupere o solo, preserve os recursos naturais e o capital social. Neste trabalho, estudou-se o efeito de diferentes coberturas vegetais (adubos verdes) semeadas no mês de abril sobre a população de artropódes da parte aérea do feijoeiro semeado nas águas (outubro-novembro).

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi instalado em uma área de 1,6 ha, localizada no Assentamento Canudos em Campestre de Goiás, Goiás. O plantio do caupi ramador (*Vigna unguiculata*), guandu anão (*Cajanus cajan*), crotalária (*Crotalaria juncea*) e sorgo vassoura (*Sorghum bicolor*) para adubação verde e melhoria da estrutura do solo foi realizado em abril de 2002, na palhada do milho. As espécies utilizadas para adubação verde foram escolhidas com base no seu potencial de recuperação do solo e também de acordo com a possibilidade de utilização econômica pelos assentados. Apenas o fosfato de rocha a 175 kg/ha, permitido em cultivos orgânicos, foi utilizado para adubação do solo. A área foi dividida em cinco parcelas de 40 x 80 m (3.200 m²) e semeadas as culturas de cobertura de solo no espaçamento de 0,50 m entre linhas, exceto para o sorgo vassoura que foi de 1,0 m. Uma das parcelas de 40 x 80 m permaneceu em pousio,

¹ Embrapa Arroz e Feijão, C.P.179, CEP: 75375 000, Santo Antônio de Goiás, GO (62) 35332167, quintela@cnpaf.embrapa.br, alex@cnpaf.embrapa.br.

² Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq.

para efeito comparativo. As sementes de crotalária, guandu anão e caupi, foram inoculadas com *Rhizobium* específico, com o objetivo de incorporar nitrogênio ao sistema. A irrigação foi feita por aspersão, e o momento de irrigação foi determinado por meio de tensiômetros instalados a 15 cm de profundidade em todas as parcelas. A utilização de irrigação para as culturas de cobertura, justificou-se para que não houvesse a perda de um ano agrícola. Em agosto de 2002 foram aplicados a lanço na área experimental, o equivalente a 600 kg/ha de fosfato natural, visando o plantio das culturas de arroz, feijão, milho e soja. Por ocasião da floração plena das plantas de cobertura de solo, procedeu-se ao manejo das mesmas com rolo-faca e em seguida, em 7 de novembro de 2002, efetuou-se o plantio da soja (BRS GO 204 – Goiânia), milho (BRS 3150), arroz (Aimoré) e feijão (Aporé), em plantio direto, utilizando-se aproximadamente 90 kg de sulfato de potássio/ha, em faixas de 800 m² para cada cultura, semeadas sobre as palhadas das diferentes plantas de cobertura. O espaçamento para soja, arroz e feijão foi de 0,45m entre linhas e para o milho de 0,90m, com 15 sementes/m para o feijão e a soja, 70 para o arroz e oito para o milho. Após a colheita do arroz, feijão, milho e soja, procedeu-se ao plantio das coberturas de solo (caupi ramador, sorgo vassoura, crotalária e guandu anão), respeitando-se a mesma distribuição anterior, visando o plantio das águas de 2003/2004. A palhada foi manejada com roçadeira e grade leve antes do plantio das coberturas de solo. Em 2003, utilizaram-se a cultivar de feijão BRS Radiante, a cultivar de soja BRS Caiapônia, o híbrido de milho AG 1051, específico para produção de milho verde, além do arroz cultivar Aimoré e o plantio foi realizado em 23 de outubro de 2003 com metodologia semelhante ao plantio de 2002. Durante os dois anos, foram realizadas amostragens semanais dos artrópodes da parte aérea do feijoeiro, em dois pontos ao acaso, em cada parcela dos blocos correspondentes ao sorgo, caupi, guandu, crotalária e pousio (testemunha). Foram amostradas as plantas em 2 m de linha, marcando-se a linha de plantio até o estagio de três folhas trifolioladas do feijoeiro e com pano de batida branco (1,0 m x 0,5 m) após este estágio (Quintela 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na média das somatória das datas não houve diferença para as diferentes espécies de artrópodes pragas e predadores coletados na parte aérea do feijoeiro, após plantio sobre diferentes palhadas de coberturas vegetais, nas safras 2002/2003 e 2003/2004 (Tabela 1). As espécies pragas mais abundantes no feijoeiro no primeiro ano foram a mosca branca (*Bemisia tabaci*), as vaquinhas (*Diabrotica speciosa* e *Cerotoma arcuata*), e a cigarrinha verde (*Empoasca kraemeri*). No segundo ano, houve redução no número de vaquinhas e aumento no número de percevejos, principalmente o percevejo marrom (*Euschistus heros*) (Tabela 1). Os predadores mais abundantes nos dois anos de plantio foram as aranhas (Tabela 1). O número médio do total de pragas, de vaquinhas e idi amin (*Lagria villosa*) diminuíram significativamente no segundo ano quando comparado ao primeiro (Tabela 2). O número total de predadores em 2003/04 não foi afetado em relação ao primeiro ano mas houve redução significativa no número de aranhas, provavelmente devido a redução no número de pragas (Tabela 2).

Tabela 1. Número médio das principais pragas e predadores amostrados em dois metros de feijão em diferentes plantas de coberturas do solo em dois anos.

Variáveis	Plantas de coberturas do solo					C.V.
	Caupi	Crotalária	Guandu	Pousio	Sorgo	
ANO 2002/2003						
PRAGAS						
<i>Bemisia tabaci</i>	1,92	1,5	1,75	1,75	3,58	65,1
<i>Diabrotica .speciosa</i> ,	1,58	2,01	1,25	1,75	1,08	36,9
<i>Cerotoma arcuata</i>						
<i>Empoasca .kraemeri</i>	1,25	0,75	1,0	1,25	1,25	40,2
Tripes	0,17	0,25	0,00	0,5	0,17	23,9
<i>Piezodorus guildini</i> ,	0,25	0,42	0,33	0,58	0,25	23,0
<i>Euschistus heros</i>						
<i>Lagria villosa</i>	0,33	0,33	0,50	0,5	0,50	23,6
TOTAL DE PRAGAS	6,1	5,75	5,58	7,67	7,0	38,9
PREDADORES						
<i>Geocoris</i> sp	0,00	0,1	0,00	0,00	0,00	5,3
Joaninhas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1	5,3
Aranhas	0,83	0,5	1,42	1,1	1,5	31,1
<i>Callida</i> sp	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	12,7
TOTAL DE PREDADORES	0,92	0,58	1,5	1,42	1,58	32,5
ANO 2003/2004						
PRAGAS						
<i>Bemisia tabaci</i>	1,0	2,37	1,94	3,12	2,62	51,3
<i>Diabrotica .speciosa</i> ,	0,62	0,37	0,5	0,12	0,19	22,7
<i>Cerotoma arcuata</i>						
<i>Empoasca kraemeri</i>	0,94	0,81	1,25	0,5	0,75	37,9
<i>Piezodorus guildini</i>	0,1	0,37	0,00	0,19	0,00	18,7
<i>Euschistus heros</i>	0,62	0,44	0,50	0,37	0,44	27,4
<i>Lagria villosa</i>	0,25	0,25	0,12	0,19	0,12	16,1
TOTAL DE PRAGAS	4,69	5,1	4,62	4,75	4,69	37,2
PREDADORES						
<i>Geocoris</i> sp.	0,1	0,00	0,00	0,12	0,00	7,7
Joaninhas	0,25	0,19	0,00	0,00	0,00	14,4
Aranhas	0,44	0,56	0,5	0,87	0,44	25,2
<i>Callida</i> sp.	0,00	0,1	0,19	0,12	0,00	11,7
TOTAL DE PREDADORES	1,1	0,87	0,69	1,25	0,44	30,4

Tabela 2. Número médio de pragas e predadores amostrados em dois metros de feijão em diferentes plantas de coberturas do solo (adubação verde) nas safras 2002/03 e 2003/04. Assentamento de Canudos, Campestre de Goiás, GO.

Variáveis	2002/03 (N=120)	2003/04 (N=80)	C.V.
PRAGAS			
<i>Bemisia tabaci</i>	2,10 a	2,21 a	56,1
<i>Diabrotica speciosa</i> , <i>Cerotoma arcuata</i>	1,55 a	0,36 b	31,3
<i>Piezodorus guildini</i>	0,05 a	0,12 a	15,4
<i>Empasca kraemeri</i>	1,10 a	0,85 a	38,4
<i>Chalcodermus bimaculatus</i>	0,02 a	0,04 a	6,8
<i>Lagria villosa</i>	0,43 a	0,18 b	19,5
TOTAL DE PRAGAS	5,27 a	3,81 b	38,2
PREDADORES			
<i>Geocoris</i>	0,02 a	0,04 a	6,85
Joaninhas (<i>Cycloneda sanguinea</i> , <i>Eriopis connexa</i> , <i>Coleomegilla maculata</i>)	0,02 a	0,09 a	11,7
Aranhas	1,07 a	0,56 b	28,3
<i>Doru lineare</i>	0,02 a	0,02 a	6,0
Callida	0,05 a	0,07 a	12,1
TOTAL DE PREDADORES	1,20 a	0,81 a	31,0

Médias seguidas pela mesma letra na linha não são diferentes pelo teste de Tukey a 5%.

CONCLUSÕES: As palhadas das coberturas vegetais tais como o caupi ramador (*Vigna unguiculata*), o guandu anão (*Cajanus cajan*), a crotalária (*Crotalaria juncea*) e o sorgo vassoura (*Sorghum bicolor*) não tem influência sobre a população de artrópodes pragas e predadores amostrados na parte aérea do feijoeiro. No segundo ano de cultivo do feijoeiro orgânico há redução no número total de pragas, no número de vaquinhas e idi amim.

AGRADECIMENTOS: À equipe do laboratório de Entomologia (Dalva de Fátima Bastos Gonçalves, Danilo Izaías da Cunha, Edmar Cardoso de Moura, José Francisco Arruda e Silva e José Ribeiro Otoni), pela valiosa colaboração na instalação e condução dos experimentos. À Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia - Goiás (SECTEC) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por concessão de bolsa de pesquisa e suporte financeiro processo número 19567987/01-VOL III.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

QUINTELA, E. D. 2001. Manejo integrado de pragas do feijoeiro. Circular Técnica 46, Dezembro de 2001, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. 28 p.