

Estudo do efeito alelopático do feijão de porco [*Canavalia ensiformes* (L.)] em consórcio com feijão guandú (*Cajanus cajan*) cv Mandarin.

*Edimilson Volpe¹, Graziane Maria Giacon², Ana Cristina Araújo Ajalla¹

¹ AGRAER (Pesquisador); ² FUNDECT (Bolsista DTI-B)

edvolpeagraer@gmail.com; graziane_giacon@hotmail.com; anaajallaagraer@gmail.com.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito alelopático do feijão de porco [(*Canavalia ensiformes* (L.))] em consórcio com feijão guandú (*Cajanus cajan*) cv Mandarin. O experimento foi conduzido no Centro de Pesquisa de Capacitação da AGRAER, Campo Grande, MS. Foram avaliadas cinco modalidades de cultivo de Feijão guandú: T1= Linha dupla de feijão de porco intercalada com feijão guandú (FPGP) com 0,75 m entre linhas; T2= Linha simples de feijão de porco consorciada com feijão guandú (PPFG), com 0,75 m entre linhas; T3= Linha simples de feijão guandú em sucessão ao feijão de porco (FPSG); T4= Linha simples de feijão de guandú ao lado feijão de porco com feijão com 1,0 m entre linhas, sendo o FG semeando na lateral do terraço (FPFGT1); T5= Linha simples de amendoim cavalo consorciada ao feijão guandú em sucessão ao feijão de porco (FPAC) com 0,75 m entre linhas. Foi avaliados altura e número de plantas. A média de altura de plantas no T4 foi maior do que os demais (90 cm) e o número de plantas (58,50) foi maior no T2. Com os dados obtidos pode-se concluir que, em relação à altura do FG, quando este é consorciado com o FP sendo semeado na lateral de terraço, o desenvolvimento foi superior aos outros tratamentos. No caso do número de plantas, o FG associado a uma linha de FP apresentou maior população, havendo efeito alelopático significativo.

Palavras-chave: *Consórcio, Supressão, Leguminosa*

INTRODUÇÃO

A adubação verde, consorciada ou em sucessão de culturas, tem sido sugerida como prática para manutenção ou elevação do teor de matéria orgânica no solo (DERPSCHET et al., 1991; REEVES, 1997). Além de fixarem nitrogênio atmosférico, quando associadas aos rizóbios, as leguminosas apresentam outras vantagens podendo ser utilizadas como adubos verdes.

O feijão de porco (*Canavalia ensiformes*) é uma planta tropical, anual, leguminosa da família Fabaceae, originária da América tropical; é rústica e apresenta um crescimento determinado rápido com excelente cobertura de solo. É resistente às altas temperaturas e a seca adaptando-se a solos pobres e tolerando sombreamento parcial. (MATEUS &

WUTKE, 2008). Além disso, parece apresentar alta taxa de fixação biológica de nitrogênio (N), normalmente considerando-se cerca de 80 % de N presente em seus tecidos (GARGANTINI & WUTKE, 1960; FORMENTINI et al., 2006); possui ciclo rápido, cerca de 120 dias. Por tais motivos seu uso como adubo verde é recomendado.

Magalhães & Franco (1962) observaram que plantas de tiririca, quando submetidas ao tratamento com extrato de nódulos de raízes de feijão de porco, FP evidenciaram inibição do brotamento dos tubérculos e folhas cloróticas. Anaya (1999) constatou que folhas de feijão de porco, quando adicionadas ao solo, reduzem em mais de 50% o índice de incidência de nematoides de raízes em tomateiros.

O feijão guandu apresenta sistema radicular profundo com boa produção mesmo em solos do cerrado (MORAES, 1988). Suas folhas e flores são utilizadas na medicina tradicional, principalmente na Região Norte do País, na forma de chás, contra hemorragias, em gargarejos contra inflamações da garganta, tosse e bronquite e contra úlceras (LORENZI & MATOS, 2002). A cultivar BRS Mandarin possui alto potencial para alimentação animal, adubação verde e recuperação de pastagens degradadas, rápido crescimento, grande produção de massa, podendo atingir altura superior a 2 m e persistência por mais de um ano. É de fácil implantação e manejo. Pode ser utilizado em apoio ao processo de produção de cana, na recuperação de áreas degradadas e no cultivo consorciado com milho e braquiária (EMBRAPA, 2000).

Em trabalhos na Agraer detectou-se que o FG tem potencial para ser utilizado como quebra-vento e adubo verde em experimentos de sistemas integrados de produção (VOLPE et al., dados não publicados). Ocorre que nestes sistemas o feijão de porco também está sendo utilizado e em sucessão é semeado o guandu, sendo este submetido ao provável efeito alelopático do feijão de porco, o que pode ser um empecilho para sucessão,

O objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito alelopático do feijão de porco no desenvolvimento inicial de feijão guandu em experimento de sistema consorciado de Barú (*Dipteryx alata*).

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em Campo Grande, MS, no Centro de Pesquisa e Capacitação da Agência de Desenvolvimento Agrário e extensão Rural de Mato Grosso do Sul (CEPAER), localizada a 20°28' de latitude Sul e 55°40' de longitude Oeste, com altitude média de 520 m. O padrão climático da região é descrito, pela classificação do Köppen, na faixa de transição entre Cfa e Aw tropical úmido. A precipitação média anual é

de 1.500 mm, sendo o período de verão é quente e chuvoso com abrangência entre os meses de outubro a março, enquanto que o período frio é seco, sem chuvas, de abril a setembro. A área experimental total utilizada foi equivalente a 0,2 ha.

O experimento foi conduzido nos meses de novembro de 2014 a maio de 2015. Foram avaliados cinco modalidades de cultivo de feijão guandu: T1= Linha dupla de feijão de porco intercalada com feijão guandu (FPGP) em sucessão ao feijão de porco com espaçamento entre linhas de 0,75 m; T2= Linha simples de feijão de porco consorciada com feijão guandu (FPFG), espaçamento de 0,75 m; T3= Linha simples de feijão de porco consorciada com guandu em sucessão ao feijão de porco (FPSG) espaçamento de 0,75 m; T4=Linha simples de feijão de guandu consorciada com feijão- de- porco cultivados na lateral de terraço a jusante, com 1 m entre linhas (FPFG1T); T5= Linha simples de amendoim cavalo consorciada ao feijão guandu em sucessão ao feijão de porco (FPAC) com aproximadamente 0,75 entre linhas.

O delineamento foi de blocos ao acaso com 8 repetições. As parcelas foram de 15m de comprimento com 150 plantas de feijão guandu, 120 plantas de FP por linha e 30 plantas de amendoim cavalo nas parcelas correspondentes.

O FP e o FG foram semeados respectivamente em 19/11/2014 e 19/02/2015. Foram abertos sulcos para a semeadura do FP com profundidade de 20 cm, onde foi realizada uma adubação de plantio com o adubo formulado 0-20-20 na dosagem de 300 kg ha⁻¹, sendo oito sementes por metro linear. Após três meses de cultivo do FP nos tratamentos 1, 3 e 5 foi roçada uma linha de FP para semear a linha de FG; foram abertos novos sulcos, com 15 cm de profundidade e 0,75 m entre linhas. No tratamento 2 foi semeado o FG a 0,75 m do FP e no tratamento 4 o FG foi semeado a 1 m do FP. A adubação FG foi de 300 kg ha⁻¹ de P₂O₅, com dez sementes por metro linear.

Aos 150 dias após plantio (DAP) do FP, quanto as bagas atingiram a maturidade, foram avaliadas a altura e número de plantas de FG em uma área útil de 13 m linear.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott todos a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela comparação de médias (Tabela 1), verifica-se que houve significância ($p < 0,05$) dos tratamentos em altura e número de plantas. Entre os tratamentos, na linha simples de feijão de guandu ao lado feijão de porco cultivados na lateral de terraço (FPFC1T) apresentou a maior altura das plantas. Para número de plantas a modalidade

linha simples de feijão de porco consorciado com feijão guandu (FPFG) obteve os melhores resultados.

Tabela 1. Efeito alelopático na altura (ALT) e número de plantas (NP) de feijão guandu (*Cajanus cajan*) cv Mandarin cultivado em cinco modalidades de consorciação/sucessão com feijão de porco [*Canavalia ensiformes* (L.)]. Campo Grande-MS CEPAAER, 2015.

Tratamentos	ALT (cm)	NP
T1 -FPGP	76,08b	6,87c
T2 -FPFG	62,38c	58,50a
T3 -FPSG	84,41b	10,25c
T4 -FPFC1T	90,00a	29,50b
T5 -FPAG	62,38c	11,37c
CV %	9,69	24,25

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si (Scott-Knott, 5% de probabilidade).

T1= Linha dupla de feijão de porco intercalada com feijão guandu (FPGP) em sucessão ao feijão de porco com espaçamento entre linhas de 0,75 m; T2= Linha simples de feijão de porco consorciada com feijão guandu (FPFG), espaçamento de 0,75 m; T3= Linha simples de feijão de porco consorciada com guandu em sucessão ao feijão de porco (FPSG) espaçamento de 0,75 m; T4=Linha simples de feijão-de-porco consorciada com feijão guandu cultivado na lateral de terraço, com 1 m entre linhas (FPFG1T); T5= Linha simples de amendoim cavalo consorciada ao feijão guandu em sucessão ao feijão de porco (FPAC) com aproximadamente 0,75 entre linhas.

É possível observar que a maior altura e número de plantas (Tabela 1) ocorreram nos tratamentos em que o FG foi consorciado com o FP e não em sucessão. Em relação à altura é importante destacar também que no tratamento 4 houve menor concorrência com as linhas do feijão de porco, pois na lateral do terraço há o acúmulo de água e nutriente o que possivelmente auxilia em um melhor desenvolvimento destas plantas em relação aos outros tratamentos.

Segundo Overland (1966), cada planta, tanto em crescimento vegetativo quanto em processo de decomposição, exerce inibição específica sobre outras espécies. Neste estudo foi possível verificar a ação alelopática do FP no FG, na alteração no número de plantas de FG, ou seja, essa influência também é menor, em consórcio com uma linha de feijão-de-porco, pois no tratamento 1 o número de plantas de FG foi menor. Souza Filho (2002) observou intensas inibições efetivadas na germinação das sementes de plantas em associação ao feijão de porco. Segundo o mesmo autor os efeitos sobre a germinação podem refletir diretamente na densidade e abundância das plantas.

Em relação à altura do FG, quando este é consorciado com o FP, sendo semeado na lateral de terraço, o desenvolvimento foi superior aos outros tratamentos. No caso do número de plantas, o FG associado a uma linha de FP apresentou maior população. Houve efeito significativo de supressão da germinação do FG quando semeado em sucessão ao FP. Conclui-se que o FP possui efeito alelopático significativo na germinação do FG, quando este é semeado na mesma linha em sucessão.

REFERÊNCIAS

- ANAYA, A. L. Allelopathy as a tool in the management of biotic resource in agroecosystems. **Crit. Rev. Plant. Sci.**, v.18, n.6, p.697-738, 1999.
- CALEGARI, A. **Leguminosas para adubação verde de verão no Paraná**. Londrina: IAPAR, 1995. 118p.(IAPAR. Circular, 80).
- DERPSCH, R.; ROTH, C.H.; SIDIRAS, N.; KÖPKE, U. Importância da adubação verde. In: DERPSCH, R.; ROTH, C.H.; SIDIRAS, N.; KÖPKE, U. **Controle da erosão no Paraná, Brasil: sistemas de cobertura do solo, plantio direto e preparo conservacionista do solo**. Eschborn: GTZ/IAPAR, 1991. p.117-145.
- GALANTINI, J.A.; ROSELL, R.A. Organic fractions, N, P and S changes in an Argentine semiarid Haplustoll under different crop sequences. **SoilandTillageResearch**, v.42, p.221-228, 1997.
- LAL, R. Long-term tillage and maize monoculture effect on a tropical soil in western Nigeria. II. Soil chemical properties. **Soiland Tillage Research**, v.42, p.161-174, 1997.
- LASSUS, C. de. Composição dos resíduos vegetais de um solo manejado com nove sistemas de culturas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, v.14, p.375-380, 1990.
- MAGALHÃES, A. C.; FRANCO, C. M. Toxicidade do feijão-de-porco sobre tiririca. **Bragantia**, v. 21, p.53-57, 1962.
- MORAES, J. F. V. Calagem e adubação. In: ZINNERMANN, M. J. O. (Ed.) **Cultura do feijoeiro: fatores que afetam a produtividade**. Piracicaba, Assoc. Bras. de Pesq. de Potássio e Fosfato, 1988. p.261-94.
- REEVES, D.W. The role of soil organic matter in maintaining soil quality in continuous cropping systems. **Soiland Tillage Research**, v.43, p.131-167, 1997.
- SOUZA FILHO, A. P. S. **Atividade potencialmente alelopática de extratos brutos e hidroalcoólicos de feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*) Planta Daninha**, Viçosa-MG, v.20, n.3, p.357-364, 2002.
- TESTA, V.M.; TEIXEIRA, L.A.J.; MIELNICZUK, J. Características químicas de um podzólico vermelho escuro afetadas por sistemas de culturas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, v.16,p.107-114, 1992.