



INTERFERÊNCIA DE *Cyperus rotundus* E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO NO CRESCIMENTO DO FEIJÃO-CAUPI

SOUZA, A. dos S. (UAGRA–UFCEG, Pombal/PB - anielson@ccta.ufcg.edu.br), TERCEIRO, E. N. da S. (UAGRA–UFCEG, Pombal/PB - edvaldoterceiro@hotmail.com), OLIVEIRA, W. S. de (UAGRA–UFCEG, Pombal/PB), BULHÕES, A. A. de (UAGRA–UFCEG, Pombal/PB), PEREIRA, F. H. F. (CCTA/UAGRA – UFCEG, Pombal/PB - fhfpereira@ccta.ufcg.edu.br).

RESUMO: No Brasil a região Nordeste se destaca como produtora de feijão-caupi, e o manejo das plantas daninhas, bem como o adequado preparo do solo são passos tecnológicos fundamentais para o êxito da lavoura. Objetivou-se com o trabalho, avaliar a interferência de *Cyperus rotundus* L. e da compactação do solo no crescimento do feijão-caupi. O experimento foi realizado em estufa agrícola no CCTA, Campus de Pombal da UFCEG. As unidades experimentais foram compostas por vasos com 6 litros. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com tratamentos em esquema fatorial 3x2, sendo os fatores três populações de *C. rotundus* (0, 2 e 3 tubérculos por vaso) e dois níveis de compactação (solo com subsuperfície compactada e solo sem compactação), com quatro repetições. Foram coletados os dados de produção de fitomassa, altura de plantas e número de folhas, os quais foram submetidos a análise da variância e teste de médias, quando necessário. A presença de *C. rotundus*, independente de sua população prejudicou o crescimento do feijão-caupi de forma mais intensa do que a compactação do solo. Com isto, urge medidas que reduzam os prejuízos causados por *C. rotundus* ao feijão-caupi.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata* (L.) Walp, planta daninha, fitomassa.

INTRODUÇÃO

No Nordeste brasileiro o feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] se destaca como uma das lavouras anuais de maior importância, especialmente nas áreas de maior temperatura e de menor altitude, onde possui melhor adaptação do que o feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.). Apesar da importância socioeconômica, tal cultura ainda é cultivada com pouca utilização de tecnologias modernas, e um problema constante é a interferência causada pelas plantas daninhas, cujo manejo é por vezes negligenciado. Isto é preocupante, porque tais espécies constituem um dos fatores limitantes ao crescimento, e desenvolvimento da cultura.

A intensidade da interferência da comunidade infestante sobre as culturas é medida pelos efeitos negativos sobre a produtividade, e depende de fatores ligados à cultura, à

comunidade infestante e ao ambiente. Por isso, deve-se conhecer adequadamente as espécies infestantes com vistas a adoção de medidas adequadas de manejo. Muitas culturas de importância econômica são afetadas pela presença de *Cyperus rotundus* L., a qual possui notável capacidade de multiplicação e constitui-se em uma das mais agressivas plantas daninhas do mundo com grande capacidade adaptativa a diferentes ambientes, desse modo, é possível que tal espécie consiga se sobressair frente ao feijão-caupi, de situações adversas como um mau preparo do solo, pois como salientam Silva e Silva (2007), em solos compactados ocorre uma maior incidência de plantas daninhas, o que reflete a capacidade de tais espécies sobreviverem em condições em que as culturas não produzem satisfatoriamente.

Objetivou-se com a pesquisa avaliar a interferência de *C. rotundus* L. e da compactação do solo nos componentes de crescimento do feijão-caupi em Pombal - PB.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, CCTA/UFCG, no Campus de Pombal em estufa agrícola. O delineamento foi o inteiramente casualizado com tratamentos em esquema fatorial 3x2, sendo os fatores três populações de *C. rotundus* (Zero, dois e três tubérculos plantados por vaso) e duas condições de solo (com subsuperfície compactada e sem compactação), com quatro repetições. Cada unidade experimental foi composta por um vaso de seis litros. Cujo enchimento foi feito com substrato composto por 90 % de solo peneirado e seco ao ar com textura média e 10 % de esterco de curral curtido. A cultura foi a do feijão-caupi cultivar BR-17 Gurguéia, e a sementeira se deu concomitantemente ao plantio de *C. rotundus* em cada unidade experimental. Foram feitas regas diárias, com o equivalente a 8 % da massa do substrato (452 ml) de água ou solução nutritiva.

Nos tratamentos com o solo da subsuperfície compactado a camada correspondente foi obtida mediante a compactação mecânica com o uso de um cilindro de PVC com diâmetro de 15 cm e altura compactada de três centímetros. A massa compactada correspondeu a 20 % da massa total de substrato (1.132 gramas). O volume de substrato compactado foi de 495,40 cm³, e a densidade da camada compactada foi de 2,28 g cm³, considerando-se a densidade como a relação entre a massa de solo e o volume do cilindro.

Aos 81 dias após a sementeira, as unidades experimentais foram levadas ao Laboratório de Fitotecnia da UAGRA/CCTA, para a coleta final dos seguintes dados: 1) altura da planta (cm); 2) número de folhas; 3) diâmetro do caule (mm); e 4) produção de fitomassa seca da parte aérea e da raiz do feijão-caupi (g). Os dados foram submetidos a análise da variância pelo Teste F a 1 e 5 % de probabilidade, e quando verificado efeito

significativo, realizou-se a separação das médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DICUSSÃO

Houve efeito significativo das populações de *C. rotundus* na altura de plantas (ALT), diâmetro do caule (DIAC), e número de folhas (NF), pelo teste F ($p \leq 0,01$), e da compactação do solo ($p \leq 0,01$) para NF, bem como, para a interação entre os fatores Compactação x *C. rotundus*, para as características DIAC e NF pelo teste F.

No teste de média da altura de plantas (Figura 1), verificou-se que na presença de dois ou mais tubérculos de *C. rotundus*, houve redução dos valores em relação ao tratamento no limpo, o que é coerente, pois sob infestação da *Cyperaceae* a cultura sofre severa restrição aos recursos de produção o que resulta em menor crescimento. Vale lembrar, que as folhas do feijoeiro são emitidas a partir dos nós presentes no caule e quando a planta tem sua altura reduzida, é possível que haja uma redução no número de folhas e, por conseguinte no aparato fotossintético, disso resulta a importância de se manejar eficientemente as plantas daninhas, pois como salientam Silva e Silva (2007), uma pequena infestação pode provocar danos irreversíveis a cultura se ocorrer no momento inoportuno ou se a espécie infestante for muito competitiva.

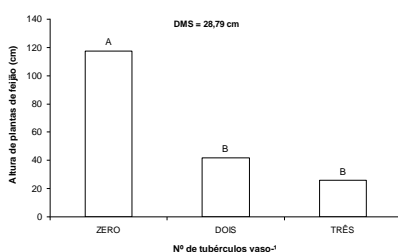


Figura 1. Altura de plantas do feijão-caupi em ambiente com diferentes populações de *C. rotundus*. Letras diferentes nas colunas indicam diferença estatística pelo teste de Tukey a 5%. Pombal – PB. 2012.

Para os dados do diâmetro do caule, constatou-se que nas duas condições de solo, houve influência negativa do plantio de dois ou três tubérculos de *C. rotundus*, (Tabela 1). Quando se estuda o efeito da camada de solo compactada dentro de cada nível populacional de *C. rotundus*, vê-se superioridade das médias obtidas no tratamento sem compactação apenas no nível zero da planta daninha, com isso, infere-se que nos demais níveis a interferência da espécie daninha foi muito superior àquela que a compactação do solo isoladamente poderia causar, é fato que um bom preparo do solo, é condição primordial para o estabelecimento de uma lavoura, todavia se está prática não estiver acompanhada de um programa de manejo de plantas daninhas, ela não terá o efeito esperado.

Para o número de folhas, constatou-se que em solo com camada compactada não houve diferença estatística entre as médias dos tratamentos dentro dos níveis populacionais

de *C. rotundus*, no entanto sem compactação o maior valor do número de folhas foi obtido na ausência da *Cyperaceae*, não havendo diferença estatística quando foram plantados dois ou três tubérculos por vaso (Tabela 2).

Tabela 1. Diâmetro do caule do feijão-caupi cv. BR 17 Gurguéia, sob solo compactado e infestado com *C. rotundus*. Pombal - PB, 2012.

Compactação	Número de tubérculos por vaso			Média
	0	2	3	
	-----mm-----			
Com	7,78 Ab	5,93 Ba	4,74 Ba	5,87
Sem	9,28 Aa	4,55 Ba	4,72 Ba	9,50
Média	8,53 A	5,24 B	4,73 B	6,16

Médias seguidas de letras iguais maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Com tais resultados, conjectura-se que o número de folhas do feijão-caupi sofre forte redução na presença da barreira física no solo, a qual impede o crescimento normal do sistema radicular e a captação de recurso do meio de cultivo, e tal redução pode se tornar mais acentuada na presença de plantas daninhas, mesmo que o solo não apresente camada de impedimento. A este respeito Silva e Silva (2007), alertam que o preparo inadequado do solo, estabelece uma condição que desfavorece a cultura, normalmente menos adaptada a tais condições, ao passo que favorece espécies vegetais mais rústicas, como as plantas daninhas. Com isto, fica evidente que o correto manejo de plantas daninhas envolve práticas que vão desde o preparo do solo até a adoção de práticas curativas, devendo-se dar maior atenção as espécies com propagação assexuada e que produzem grande quantidade de disseminulos em curto espaço de tempo.

Tabela 2. Número de folhas do feijão-caupi cv. BR 17 Gurguéia, sob solo compactado e infestado com *C. rotundus*. Pombal - PB, 2012.

Compactação	Número de tubérculos por vaso			Média
	0	2	3	
	-----unidade-----			
Com	6,50 Ab	5,50 Aa	5,62 Aa	5,87 b
Sem	16,25 Aa	6,88 Ba	5,38 Ba	9,50 a
Média	11,37 A	6,12 B	5,50 B	7,68

Médias seguidas de letras iguais maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Estudando-se o fator compactação do solo dentro dos níveis de plantas daninhas (Tabela 2), observou-se diferença significativa no nível zero de *C. rotundus*, onde o maior número de folhas foi obtido no tratamento sem camada compactada, o que reforça a hipótese de que o preparo adequado do solo é de suma importância para o crescimento do

feijão-caupi, salientando-se que a emissão de um número adequado de folhas, representa maior índice de área foliar, e um aparato fotossintético mais amplo, o que pode resultar em um melhor enchimento dos frutos, conforme salienta Mendes et al. (2007).

Analisando-se os dados das produções de Fitomassa Seca da Parte Aérea (FSPA), Fitomassa Seca das Raízes (FSRA) e Fitomassa Seca Total (FST) do feijão-caupi, constatou-se diferença estatística apenas no fator *C. rotundus*, pelo teste F ($p \leq 0,01$), e em ambientes com diferentes populações de *C. rotundus*, a FSPA e FST, sofreram decréscimos significativos (Figura 2 A e C). Já para a FSR, a maior interferência negativa ocorreu com o plantio de três tubérculos por vaso (Figura 2B). O que corrobora com informações de Silva e Silva (2007) ao reportarem que o grau de interferência das plantas daninhas sobre as culturas depende, dentre outras coisas, da densidade e da espécie de planta daninha presente no agroecossistema.

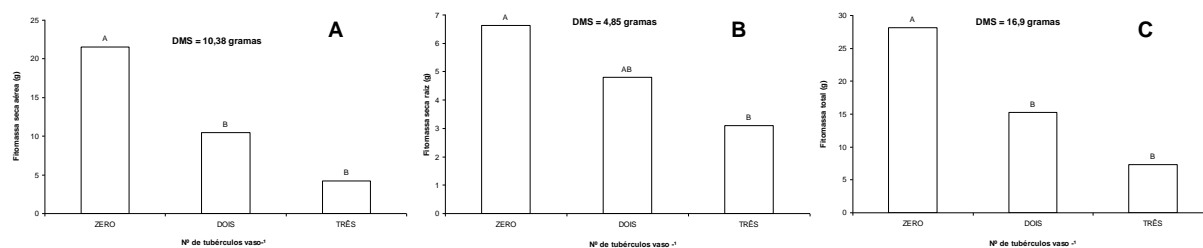


Figura 2. Produção de fitomassa seca da parte aérea (A) da raiz (B) e total (C) do feijão-caupi, cultivado em ambiente com diferentes populações de *C. rotundus*. Letras diferentes nas colunas indicam diferença estatística pelo teste de Tukey a 5%. Pombal – PB. 2012.

CONCLUSÕES

O crescimento do feijão-caupi representado pela altura de plantas, número de folhas diâmetro do caule, e produção de fitomassa seca é afetado negativamente pela presença de *C. rotundus*, no meio de cultivo. A presença da camada compactada de solo prejudica os componentes de crescimento do feijão-caupi, especialmente na ausência de *C. rotundus*. O plantio dos tubérculos nos vasos provoca menor crescimento e acúmulo de fitomassa na cultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MENDES, R. M. de S.; TÁVORA, F. J. A. F.; PITOMBEIRA, J. B. NOGUEIRA, R. J. M. C. Relações fonte-dreno em feijão-de-corda submetido à deficiência hídrica. **Revista Ciência Agrônômica**, v.38, n.1, p.95-103, 2007.
- SILVA, A. A. da; SILVA, J. F. da (Eds.). **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa: UFV, 2007, 367 p.: il.