

## ACÚMULO E DISTRIBUIÇÃO DE FITOMASSA POR PLANTAS DE *Cyperus rotundus* EM SOLO COMPACTADO E CULTIVADO COM FEIJÃO-CAUPI

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

**RESUMO:** O conhecimento adequado da biologia das plantas daninhas é fator decisivo para a adoção de medidas adequadas de manejo. Objetivou-se com o trabalho, avaliar a produção de fitomassa de *Cyperus rotundus* L. sob competição com feijão-caupi em solo compactado. O experimento foi realizado em estufa agrícola no CCTA, Campus de Pombal da UFCG. As parcelas foram compostas por vasos com 6 litros. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com tratamentos em esquema fatorial 2x2, sendo os fatores duas populações de *C. rotundus* (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 aérea e radicular, relação raiz/ parte aérea e de produção de tubérculos. Os dados foram submetidos a análise da variância e teste de médias, quando necessário. *C. rotundus*, demonstrou notável capacidade de reprodução com elevada produção de fitomassa aérea e radicular, especialmente, em solo livre de compactação.

**Palavras-chave:** Reprodução, crescimento, *Cyperaceae*.

### INTRODUÇÃO

Dentre as principais causas que limitam a produtividade do feijão-caupi na região Nordeste, tem-se o emprego de um baixo nível tecnológico, com deficiente manejo de pragas, doenças e, sobretudo plantas daninhas, cujo controle ainda é realizado com uso de capinas manuais com enxadas, no sertão paraibano uma das espécies de maior ocorrência é a tiririca (*Cyperus rotundus* L.), a qual promove anualmente perdas significativas de produção além de elevar o custo da lavoura e reduzir o valor da terra. Um dos fatores que tem contribuído com a disseminação da espécie nos campos cultivados com feijão-caupi é a utilização de métodos mecânicos de manejo e a pouca adoção de medidas preventivas.

A espécie *C. rotundus* L., é originária da Índia, mas está presente em todos os continentes do mundo, sendo disseminada em mais de 92 países. No Brasil é encontrada em todo o território sendo considerada em muitos agroecossistemas a principal planta

daninha (BLANCO, 2006). É uma planta perene cuja principal multiplicação é por tubérculos e bulbos subterrâneos. Apresenta rota fotossintética C<sub>4</sub>, sendo pouco competitiva em condições de baixa temperatura e/ou intensidade luminosa. O sistema radicular é fibroso e ramificado, formado por raízes, bulbo basal e tubérculos interligados por rizomas e por uma parte aérea de pequeno porte. Devido a grande capacidade de disseminação a área infestada cresce em pouco tempo. A taxa de produção de tubérculos pode chegar a um a cada dois dias (BLANCO, 2006).

Pelo exposto, objetivou-se com o trabalho avaliar o comportamento de *C. rotundus*, sob solo compactado e cultivado com feijão-caupi.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, CCTA/UFCG, Campus de Pombal, em estufa agrícola. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com tratamentos arranjos em esquema fatorial 2x2, sendo os fatores duas populações de *C. rotundus* (plantio de dois e três tubérculos por vaso) e duas condições de solo (Subsuperfície compactada e solo sem compactação) com quatro repetições. Cada parcela foi composta por um vaso com seis litros. Para enchimento dos vasos utilizou-se substrato composto por 90 % de solo peneirado e seco ao ar com textura média e 10 % de esterco de curral curtido.

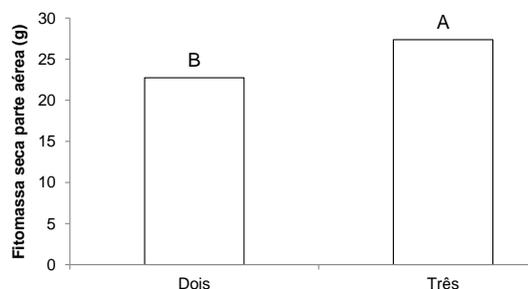
A semeadura do feijão e de *C. rotundus* ocorreu concomitantemente nos vasos. Foram postas por vaso quatro sementes de feijão caupi, e 15 dias após realizou-se o desbaste permanecendo duas plantas, os tubérculos de *C. rotundus*, selecionados previamente, foram distribuídos ao número de 2 ou 3 por vaso de acordo com tratamento.

Nos tratamentos com o solo compactado a camada correspondente foi obtida por compactação mecânica. A massa compactada ocupou volume de 495,40 cm<sup>3</sup>, com densidade de 2,28 g cm<sup>3</sup>, considerando-se a densidade como sendo a relação entre a massa de solo e o volume compactado. Aos 81 dias após a semeadura, coletaram-se os dados de produção de fitomassa seca de *C. rotundus*, relação raiz/ parte aérea, número de tubérculos por vaso, produção diária de tubérculos e produção de tubérculos por unidade de tubérculo plantada. Os dados foram submetidos à análise da variância pelo Teste F, e ao teste de Tukey (p ≤ 5%), quando necessário.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito significativo para a os dados da relação raiz/ parte aérea de *C. rotundus*, que em média foi de 3,4, ou seja, para cada grama de fitomassa aérea produzida, foram produzidas 3,4 gramas de fitomassa radicular, o que corresponde 340 % da fitomassa aérea, valor muito superior a relação raiz/ parte aérea do feijão-caupi, que no presente

estudo foi de 0,56. Evidenciando o expressivo crescimento radicular de *C. rotundus*, em relação a cultura. Na comparação das médias dos tratamentos com diferentes populações de *C. rotundus*, para a produção de fitomassa seca da parte aérea, maiores valores foram observados com o plantio de três tubérculos por vaso, revelando que tal espécie possui notável capacidade de produção de fitomassa em alta densidade (Figura 1), sendo cerca de duas vezes maior do que a fitomassa aérea do feijão-caupi.



**Figura 1.** Produção de fitomassa seca da parte aérea por vaso de *C. rotundus* em função do número de tubérculos semeados. As letras diferentes nas colunas indicam diferença significativa pelo teste F ( $p \leq 0,05$ ). Pombal - PB, 2012.

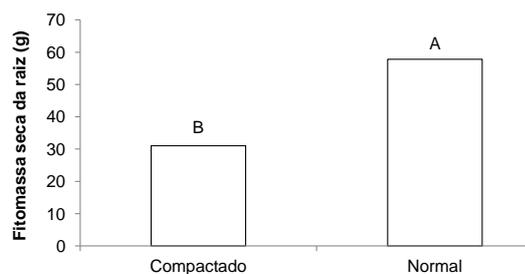
Para os dados de produção de fitomassa seca de tubérculos, constatou-se que com camada compactada o maior valor foi obtido com o plantio de três unidades por vaso, já em solo sem compactação não houve diferença entre as médias, quando foram plantados dois ou três tubérculos (Tabela 1). Obteve-se maior produção de fitomassa seca de tubérculos com o plantio de dois tubérculos em solo sem compactação, isto indica que quando o solo não apresenta impedimentos, ocorre maior emissão e crescimento tubérculos, o que resulta em maior fitomassa (Tabela 1).

**Tabela 1.** Fitomassa seca de tubérculos de *C. rotundus*, em diferentes condições de solo e densidades de semeadura. Pombal - PB, 2012.

Compactação	Número de tubérculos por vaso		Média
	2	3	
	----- unidade-----		
<b>Com</b>	30,60 Bb	40,67 Aa	<b>35,64 b</b>
<b>Sem</b>	44,82 Aa	39,93 Aa	<b>42,38 a</b>
<b>Média</b>	<b>37,71</b>	<b>40,30</b>	<b>39</b>

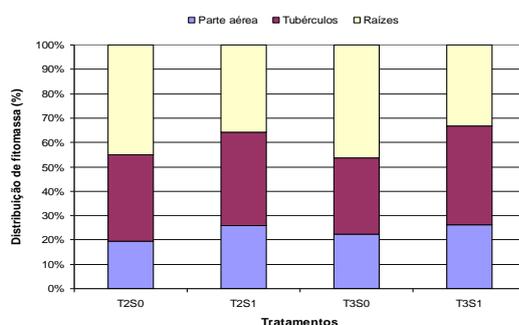
Médias seguidas de letras iguais maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Para a produção de fitomassa seca das raízes, verificou-se redução em solo compactado em relação ao valor obtido em solo sem compactação, o que se deve possivelmente a restrição física imposta (Figura 2). Tal resultado difere de informações de Silva e Silva (2007), quando reportam que em solo compactado é comum uma maior incidência de plantas daninhas. Todavia, é possível que o grau de compactação seja decisivo para garantir maior ou menor emergência de plantas daninhas.



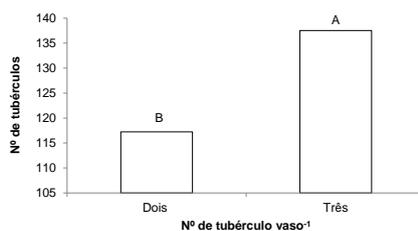
**Figura 2.** Produção de fitomassa seca das raízes de *C. rotundus* em função da compactação do solo. As letras diferentes nas colunas indicam diferença significativa pelo teste F ( $p \leq 0,05$ ). Pombal - PB, 2012.

Observando a produção relativa de fitomassa de *C. rotundus*, Figura 3, verifica-se que a parte aérea foi responsável por em média, 23,51 % do total, já os tubérculos responderam por 36,40 %, e o conjunto de raízes, incluindo nelas os estolões subterrâneos, 40,07 %, em relação ao total produzido (Figura 3). Tem-se, portanto que para a espécie *C. rotundus*, a distribuição e acúmulo de fitomassa se dão na seguinte ordem raízes e estolões > tubérculos > parte aérea, endossando assim, informações de Silva e Silva (2007) ao reportarem que a maior agressividade competitiva da espécie decorre de sua grande produção de propágulos reprodutivos subterrâneos.



**Figura 3.** Produção relativa de fitomassa seca de *C. rotundus*, nos diferentes tratamentos. Pombal - PB, 2012.

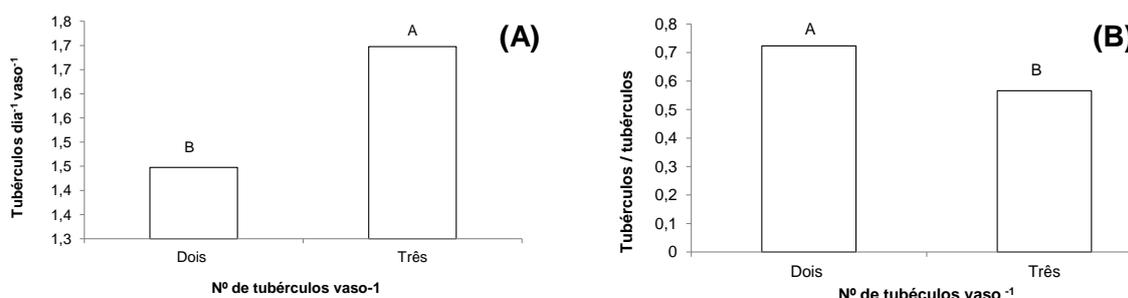
Constatou-se maior valor de tubérculos por vaso quando, com o plantio de três tubérculos por vaso, os quais ao final do experimento produziram 134 unidades, contra 113 do tratamento com o plantio de dois tubérculos (Figura 4).



**Figura 4.** Número de tubérculos produzidos por vaso por *C. rotundus*. Letras diferentes nas colunas indicam diferença significativa pelo teste F ( $p = 0,05$ ). Pombal - PB, 2012.

Tal comportamento é coerente, já que a produção de fitomassa de tubérculos foi maior no tratamento que produziu mais tubérculos. Corroborando com informações de Silva e Silva (2007) ao afirmarem que cada tubérculo em 60 dias pode produzir até 126 novas unidades, motivo pelo qual o conhecimento da biologia da espécie infestante com vistas a utilização de medidas adequadas de manejo é de suma importância.

A produção diária de tubérculos por vaso foi maior com o plantio de três unidades, independente da condição do solo, onde as plantas contidas em cada vaso produziram em média 1,7 tubérculos ao dia (Figura 5A). Todavia ao se verificar quantos tubérculos foram produzidos por cada unidade plantada (Figura 5B), viu-se que ao final do experimento o plantio de dois tubérculos resultou numa maior produção unitária por unidade plantada, e cada tubérculo produziu por dia 0,72 novos tubérculos, ou 58 novos tubérculos ao longo do experimento, e no vaso com três tubérculos o valor foi de 45 tubérculos, o que representa 1,12 novos tubérculos a cada dois dias. O que revela notável poder de disseminação, e a necessidade de que medidas adequadas de manejo sejam tomadas com vistas a redução da proliferação da espécie em áreas agrícolas, pois na prática tamanha agressividade representa empecilho ao controle mecânico, quando o manejo se restringe a parte aérea, e ao controle químico quando o herbicida não é de sistêmico.



**Figura 5.** Produção diária de tubérculos por vaso (A) e produção diária de tubérculos por tubérculo plantado de *C. rotundus* (B). As letras diferentes nas colunas indicam diferença significativa pelo teste F ( $p=0,05$ ). Pombal - PB, 2012.

## CONCLUSÃO

A espécie *C. rotundus*, possui notável poder de propagação e elevada relação raiz/ parte aérea, o que exige a realização de mais estudos visando a identificação e proposição de medidas de manejo eficientes de tal espécie.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLANCO, F. M. G. Invasoras. Caderno Técnico. **Cultivar Grandes Culturas**, Pelotas, n. 90, p. 2-7, 2006.

SILVA, A. A. da; SILVA, J. F. da (Eds.). **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa: UFV, 2007, 367 p.: il.