

## **Crescimento e Desenvolvimento de Tiririca (*Cyperus Rotundus* Linnaeus) em diferentes substratos<sup>1</sup>**

Ariele Francisco Batista da Silva<sup>2</sup>, Danilo César Oliveira de Cerqueira<sup>3</sup>, Gino Francisco de Lima Neto<sup>2</sup>, Ariele Francisco Batista da Silva<sup>2</sup>, Paola Mirelly de Oliveira<sup>2</sup>, José Pedro da Silva<sup>3</sup>, Izabel Vieira de Souza<sup>3</sup>, Nelson Vieira da Silva<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Artigo oriundo de um trabalho de conclusão de curso de Agroecologia, IFAL, Campus Murici.

<sup>2</sup>Estudante do Curso Técnico em Agroecologia, IFAL, Campus Murici. E-mail: arie.15@hotmail.com; ginol1231@hotmail.com; pmirelly1@gmail

<sup>3</sup>Professor(a) do Curso Técnico em Agroecologia, IFAL, Campus Murici. E-mail: danilocerk@yahoo.com.br; jpedro\_ta@hotmail.com; drzoonelson@gmail.com; agroifal@gmail.com

**Resumo:** *Cyperus rotundus* é uma espécie de planta infestante popularmente conhecida por Tiririca. Os tubérculos subterrâneos produzidos pela Tiririca contaminam o solo e/ou o substrato onde essas plantas são encontradas. O objetivo desse trabalho foi avaliar como a Tiririca se desenvolve em três substratos diferentes: Areia, Terra Preta e Torta de Filtro e assim determinar em qual deles surge maior potencial de contaminação por tubérculos. A torta de filtro apresentou maior potencial de facilitar uma disseminação de *C. rotundus* em comparação com a areia e com a terra preta. Como a torta de filtro é muito utilizada tanto como composto orgânico como também substrato em lavouras, hortas e jardins, uma contaminação desse material por tubérculos subterrâneos de Tiririca poderá resultar em desastrosa disseminação dessa planta daninha. Uma sugestão prática para utilizar torta de filtro contaminada com essa planta infestante é peneirar todo o composto na tentativa de retirar os tubérculos de Tiririca.

**Palavras-chave:** plantas daninhas, tubérculos, Cyperaceae.

## **Growth and Development of Tiririca (*Cyperus Rotundus* Linnaeus) on different substrates**

**Abstract:** *Cyperus rotundus* is a species of weedy plant popularly known as Tiririca. With the growth and development of Tiririca plants occurs the production of subterranean tubers that contaminate the soil or the substrate where these plants are found. The objective of this work was to evaluate how the Tiririca develops in three different substrates: Sand, Black Earth and Filter Pie and thus to determine in which of them emerges greater potential of contamination by tubers. The filter cake presented greater potential to facilitate a dissemination of *C. rotundus* compared to sand and black soil. Because filter cake is widely used both as an organic compost and as a substrate in crops, gardens and gardens, contamination of this material by subterranean tubers of Tyrone may result in disastrous dissemination of this weed. A practical suggestion for using filter cake contaminated with weed plants is to sift the entire compost in an attempt to remove the tubers from the weed.

**Keywords:** weeds, tubers, Cyperaceae.



## INTRODUÇÃO

*Cyperus rotundus* Linnaeus é uma espécie de planta infestante que é popularmente conhecida como tiririca. A tiririca é uma planta daninha herbácea e perene, que se multiplica por sementes e, vegetativamente, a partir de rizomas, bulbos e tubérculos subterrâneos. É considerada uma das espécies mais persistentes no mundo em virtude da ação altamente competitiva e da ampla distribuição geográfica, no Brasil ocorre em toda a extensão do território nacional (RICCI et al., 2000).

A tiririca (*C. rotundus*) devido a sua distribuição geográfica e principalmente pelo eficiente sistema reprodutivo que apresenta, tem-se mostrado bastante resistente a qualquer método de controle que seja aplicado isoladamente, sendo necessário um programa de manejo, no qual, todo e qualquer método merece ser investigado (KUVA et al., 1995).

Segundo Silveira et al. (2010) a tiririca é uma planta daninha que demanda um manejo complexo. Trata-se de um infestante que gera diminuição do estande e do lucro nos plantios comerciais das mais diversas culturas. Por causa de sua agressividade, capacidade de reprodução, alta dispersão e rusticidade, seu controle é também muito oneroso.

No Brasil, a tiririca pode ser encontrada em todos os tipos de solos, climas e culturas (LORENZI, 2000), porém é particularmente indesejada nas áreas de cana-de-açúcar, porque além de competir pelos recursos do meio, exsuda compostos alelopáticos que inibem a brotação da cultura (DURIGAN, 1991).

Kuva et al. (2000) em um de seus estudos analisaram que a espécie Tiririca é muito sensível ao sombreamento e a baixas temperaturas, então por meio de um experimento constatou que as

condições de clima e sombreamento pela cana-de-açúcar inibiu a brotação e acelerou a mortalidade das manifestações epígeas presentes.

De acordo com Jakelaitis et al. (2003) a tiririca possui tubérculos que podem atuar em essenciais unidades de separação durante muito tempo, podendo perdurar no solo e causar dormência por longos períodos, colaborando assim para a insistência dos propágulos dessa espécie no solo.

Para Freitas et al. (1997) os tubérculos de tiririca em condições de clima quente e úmido a produção se aproxima de um a cada dois dias, no entanto, em canaviais esse número aumenta para cerca de 2.000 manifestações epígeas/m<sup>2</sup>. Segundo eles, em um ano essa planta invasora pode produzir aproximadamente 40 milhões de tubérculos/ha.

Algumas plantas daninhas são geralmente de rápida propagação e difíceis de controlar, então, para evitar a entrada delas na torta de filtro e em mudas recomenda-se fazer a higiene das máquinas e implementos agrícolas. A torta de filtro, por ser rica em nutrientes, é frequentemente fonte de entrada de espécies, como ocorre com *C. rotundus*. Para evitar um pouco deste contanto é importante introduzir a torta de filtro em ambientes que estejam livres de daninhas e o solo esteja bem compactado (FOLONI et al., 2008).

Como afirmaram Santos et al. (2010) a torta de filtro é um resíduo derivado da mistura do bagaço moído e do lodo resultante da decantação, que são processos oriundos da clarificação do açúcar que é proveniente da cana-de-açúcar. A cada tonelada moída da cana é gerado cerca de 40kg de torta de filtro, esse composto orgânico é rico em nutrientes (N e K) em variados teores de acordo com o tipo e o tempo de maturação da cana-de-açúcar.

Uma curiosidade estudada na pesquisa de Puratchikody et al. (2006) é que *C. rotundus* também é bastante



conhecida na medicina italiana e no seu estudo ele analisou como partes dos tubérculos podem ser utilizados na forma de pomada para cicatrização de feridas. Os extratos das pomadas revelaram uma enorme diferença, na resposta a alguns modelos de feridas, comparado a uma pomada padrão (nitrofurazona) em relação a forma como a ferida se encerra rapidamente, a resistência à tração e capacidade de contração.

Os tubérculos subterrâneos da Tiririca contaminam o solo e/ou o substrato onde essas plantas são encontradas. O objetivo desse trabalho foi avaliar como a Tiririca se desenvolve em três substratos diferentes: Areia, Terra Preta e Torta de Filtro e assim determinar em qual deles surge maior potencial de contaminação por tubérculos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram utilizados três diferentes substratos para o cultivo de *C. rotundus*: 1-Areia, 2-Terra Preta e 3-Torta de Filtro. Para realizar o semeio nos recipientes utilizou-se tubérculos de plantas encontradas nas áreas de cultivo dentro do Instituto Federal de Alagoas, Campus Murici.

Colheu-se plantas de Tiririca no dia 06 de junho de 2018, nos canteiros da horta do IFAL, Campus Murici, as partes vegetativas separadas para semeio foram os tubérculos.

No laboratório os substratos foram peneirados e os tubérculos foram semeados à uma profundidade de 3 cm. Os recipientes utilizados foram copos plásticos descartáveis de 500 ml. Cada parcela foi composta de um recipiente com substrato semeado com um tubérculo de Tiririca. Ao todo foram três tratamentos (1-Areia, 2-Terra Preta e 3-Torta de Filtro), cada um com dez repetições.

Na primeira etapa o experimento foi irrigado e mantido exposto à luz solar por 15 dias, tempo suficiente para as

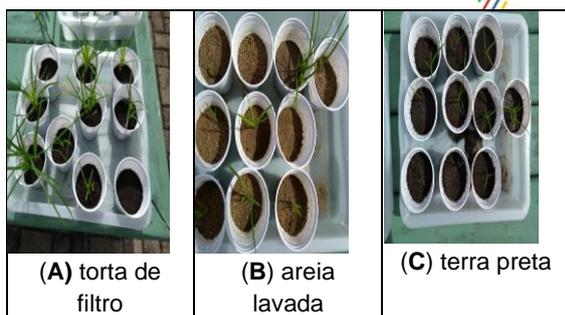
plantas de Tiririca emergirem e crescerem para a realização de biometria. Após este período todas as manifestações epigeas (cada planta que emergiu) tiveram sua parte aérea colhida e as seguintes variáveis foram analisadas: número de manifestações epigeas, altura e massa fresca da parte aérea.

A parte aérea foi colhida para as avaliações, mas os sistemas radiculares e tubérculos foram mantidos nos substratos. O experimento foi mantido por mais 15 dias para a avaliação da biometria e fitomassa das esperadas manifestações epigeas que surgiram mais uma vez. Logo após esse segundo período, todas as plantas de tiririca foram colhidas junto com seu sistema radicular. Nesta segunda fase as variáveis analisadas foram: número de manifestações epigeas, comprimento e massa das raízes, número de tubérculos, altura de planta e massa das manifestações epigeas.

Como arranjo estatístico para a análise de variância dos dados obtidos foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado. A análise estatística foi realizada com o teste de Scott-Knott ao nível de 5 % de probabilidade com o auxílio do programa de análises estatísticas e planejamento de experimentos (Sisvar 4.0), o procedimento de Scott e Knott é uma técnica que utiliza o teste da razão de verossimilhança para agrupar n tratamentos em k grupos e o Sisvar é um programa de análise estatística e planejamento de experimentos (FERREIRA, 2000).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A emergência e o crescimento da Tiririca (*C. rotundus*) nos primeiros quinze dias foram registrados na Figura 1.



**Figura 1.** Manifestações epígeas de *Cyperus rotundus* nos três substratos utilizados.

Nos primeiros quinze dias de avaliação o substrato torta de filtro proporcionou manifestações epígeas mais desenvolvidas. A altura de plantas ficou cerca de duas vezes maior e a massa verde produzida foi mais de 10 vezes maior que os demais substratos utilizados (Tabela 1).

**Tabela 1.** Análise de crescimento da Tiririca (*Cyperus rotundus*) aos 15 dias após o plantio, IFAL, Campus Murici, AL

Substrato	Parte Aérea		
	Nº de Manifestações epígeas (u.a.)	Altura (cm)	Massa Fresca (mg)
1. Areia	1,7 b	8,2 b	47,3 b
2. Terra Preta	2,5 a	9,6 b	168,0 b
3. Torta de Filtro	3,1 a	18,2 a	1760,0 a
<b>Média</b>	2,43	12,00	658,43
<b>QMR</b>	0,944**	16,36**	173848,0**
<b>CV %</b>	39,94	33,70	63,32

\*\* Médias seguidas por letras iguais, na coluna, não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Na segunda avaliação deste experimento foi feita uma análise mais completa, tanto a parte aérea quanto o sistema radicular foram verificados. Não houve diferença estatística entre os substratos areia e terra preta. Em todas as variáveis avaliadas: nº de manifestações epígeas, altura, massa fresca da parte aérea, nº de tubérculos, comprimento radicular e massa fresca do sistema radicular, houve a mesma classificação no teste de médias para areia e terra preta (Tabelas 1 e 2).

No entanto, na Torta de Filtro, as manifestações epígeas se desenvolveram melhor e seu sistema radicular também ficou maior e mais denso, só não houve maior produção de tubérculos. Esse melhor resultado se deve, entre outras coisas, a grande quantidade de potássio presente na torta de filtro. Almeida Jr. et al. (2011) determinaram que quantidade de potássio presente em uma porção de 100g de torta é aproximadamente 56,64mg.

Por esse motivo, pode-se entender o maior desenvolvimento da Tiririca na torta de filtro, pela disponibilidade de mais potássio que não é encontrado nem na areia nem na terra preta, na mesma quantidade.

Além do fator fertilidade, a torta de filtro é um composto que contém uma maior porosidade capaz de reter mais umidade. Ainda outra característica da torta de filtro é seu alto teor de matéria orgânica, capaz de proporcionar à Tiririca nutrientes por meio de mineralização gradual (CHACÓN et al., 2011).

**Tabela 2.** Análise de crescimento da Tiririca (*Cyperus rotundus*) aos 15 dias após a rebrota, IFAL, Campus Murici, AL.

Substrato	Parte Aérea			Sistema Radicular		
	Nº de Manifestações epigeas	Altura	Massa Fresca	Nº de Tubérculos	Comprimento Radicular	Massa Fresca
	(u.a.)	(cm)	(mg)	(u.a.)	(cm)	(mg)
1. Areia	1,8 b	7,3 b	163 b	1,0 a	6,7 b	27,0 b
2.Terra Preta	2,4 b	9,8 b	440 b	1,2 a	4,3 b	19,0 b
3.Torta de Filtro	3,3 a	13,6 a	2120 a	1,6 a	12,5 a	1854,0 a
<b>Média</b>	2,50	10,23	907,67	1,26	7,83	633,3
<b>QMR</b>	1,041**	11,41**	185437**	0,593 <sup>ns</sup>	7,581**	328338**
<b>CV %</b>	40,81	33,01	47,44	60,77	35,15	90,47

\*\* Médias seguidas por letras iguais, na coluna, não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Diante dos resultados encontrados fica evidente que *C. rotundus* tem maior capacidade de proliferação na torta de filtro, por isso é preciso haver bastante cuidado com esse substrato porque uma infestação de tiririca em áreas circunvizinhas pode facilmente promover uma contaminação por tubérculos subterrâneos, algo que seria desastroso já que a torta de filtro é muito utilizada em lavouras, em hortas e em jardins.

Uma possível alternativa para utilizar torta de filtro como composto ou substrato com mais cuidado é peneirar todo o material para então extrair os tubérculos de maneira preventiva, afinal, se for utilizado com a presença dos mesmos ocorrerá uma infestação alta da planta daninha nas áreas de jardins, hortas ou outros lugares que se utilize o substrato torta de filtro.

## CONCLUSÕES

A torta de filtro é um composto orgânico, um resíduo sólido do processo de industrialização da cana-de-açúcar com potencial elevado de facilitar uma proliferação da planta infestante *C. rotundus*, popularmente conhecida como tiririca.

Como a torta de filtro é muito utilizada tanto como composto orgânico como também substrato em lavouras, hortas e jardins, uma contaminação desse material por tubérculos subterrâneos de Tiririca poderá resultar em desastrosa disseminação dessa planta daninha.

Uma sugestão prática para utilizar torta de filtro contaminada *C. rotundus* é peneirar todo o composto na tentativa de retirar os tubérculos de tiririca.

## AGRADECIMENTOS

IFAL, Campus Murici.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA JUNIOR., A. B.; NASCIMENTO, C. W. A.; SOBRAL, M. F.; SILVA, F. B. V.; GOMES, W. A. Fertilidade do solo e absorção de nutrientes em cana-de-açúcar fertilizada com torta de filtro. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 15, n. 10, p. 1004-1013, 2011.
- CHACÓN, E. A. V.; MENDONÇA, E. S.; SILVA, R. R.; LIMA, P. C.; SILVA, I. R.; CANTARUTTI, R. B. Decomposição de fontes orgânicas e mineralização de formas de nitrogênio e fósforo. *Revista Ceres*, v. 58, n. 3, p. 373-383, 2011.
- DURIGAN, J. C. Manejo da tiririca (*Cyperus rotundus* L.) antes e durante a implantação da cultura da cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) 336 f. Tese (Livre-Docência) - Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1991.
- FERREIRA, D. F. Análise estatística por meio do SISVAR para Windows versão 4.0 In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA. Anais. São Carlos: UFSCar, v. 45, p. 255- 258, 2000.
- FOLONI, L. L.; CHRISTOFFOLETI, P. J.; CARVALHO, S. J. P.; NICOLAI, M. Programa de manejo da tiririca (*Cyperus rotundus*) na cultura da cana-de-açúcar com aplicação isolada ou sequencial de MSMA. *Planta Daninha*, v. 26, n. 4, p. 883-892, 2008.
- FREITAS, R. S.; SILVA, A. A.; FERREIRA, F. A.; SEDIYAMA, T. Efeitos do Flazasulfuron e do Glyphosate em aplicações única e sequencial sobre o controle da tiririca (*Cyperus rotundus*). *Revista Ceres*, v. 44, n. 256, p. 597-603, 1997.
- JAKELAITIS, A.; FERREIRA, L. R.; SILVA, A. A.; AGNES, E. L.; MIRANDA, G. V.; MACHADO, A. F. L. Efeitos de sistemas de manejo sobre a população de tiririca. *Planta Daninha*, v. 21, n. 1, p. 89-95, 2003.
- KUVA, M. A.; ALVES, P. L. C. A.; ERASMO, E. L. A. Efeitos da solarização do solo através de plástico transparente sobre o desenvolvimento da tiririca. *Planta Daninha*, v. 13, n. 1, p. 26-31, 1995.
- KUVA, M. A.; PITELLI, R. A.; CHRISTOFFOLETI, P. J.; ALVES, P. L. C. A. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura de cana-de-açúcar. *Planta Daninha*, v. 18, n. 2, p. 323-330, 2000.
- LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 608 p.
- PURATCHIKODY, A.; DEVI, C. N.; NAGALAKSHMI, G. Atividade de cicatrização de feridas de *Cyperus rotundus* Linn. *Indian Pharmaceutical Sciences*, v. 68, n. 1, p. 97-101, 2006.
- RICCI, M. S. F.; ALMEIDA, D. L.; FERNANDES, M. C. A.; RIBEIRO, R. L. D.; CANTANHEIDE, M. C. S. Efeito da solarização do solo na densidade populacional da tiririca e na produtividade de hortaliças sob manejo orgânico. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 35, n. 11, p. 2175-2179, 2000.
- SANTOS, D. H.; TIRITAN, C. S.; FOLONI, J. S. S.; FABRIS, L. B. Produtividade de cana-de-açúcar sob adubação com torta de filtro enriquecida com fosfato solúvel. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v. 40, n. 4, p. 454-461, 2010.
- SILVEIRA, H. R. O.; FERRAZ, E. O.; MATOS, C. C.; ALVARENGA, I. C. A.; GUILHERME, D. O.; TUFFI, L. D. S.; MARTINS, E. R. Alelopatia e homeopatia no manejo da tiririca. *Planta Daninha*, v. 28, n. 3, p. 499-506, 2010.