

## BIOACUMULAÇÃO DE NUTRIENTES EM *KHAYA IVORENSIS* EM CONVIVÊNCIA COM PLANTAS DANINHAS

VIEIRA, P.R. (ICA - UFMG, Montes Claros/ MG – priscilaramos255@hotmail.com), CRUZ, L. R. (ICA - UFMG, Montes Claros/ MG – leandrocruz2001@yahoo.com.br), TUFFI SANTOS, L.D. (ICA - UFMG, Montes Claros/ MG – ltuffi@ufmg.br) SOUZA, P.D. (ICA - UFMG, Montes Claros/ MG – pabulodiogo@hotmail.com), SANTOS, I.T. (ICA - UFMG, Montes Claros/ MG – iza\_agro@hotmail.com), CASTRO, E.B. (Faculdade de Ciências Agrônomicas -UNESP, Botucatu/SP – castroeb@hotmail.com) FERNANDES, L. A. (ICA - UFMG, Montes Claros/ MG – larnaldo@ufmg.br)

**RESUMO:** A interferência de plantas daninhas em culturas agrícolas é influenciada pela espécie e densidade da infestante. No mogno africano a convivência com plantas daninhas pode limitar a disponibilidade de nutrientes, prejudicando seu crescimento e produtividade. Objetivou-se avaliar os efeitos da interferência durante o convívio de capim-braquiarião (*Brachiaria brizantha*) e da trapoeraba (*Commelina benghalensis*) no conteúdo relativo de macronutrientes da parte aérea do mogno africano (*Khaya ivorensis*). O experimento foi conduzido em blocos casualizados no esquema fatorial 2x6, sendo duas espécies de plantas daninhas convivendo em seis densidades (0, 1, 2, 3, 4 ou 5 indivíduos/vaso) com uma muda de mogno. Aos 90 dias após o plantio (DAP) determinou-se os teores de macronutrientes e posteriormente a quantidade de nutrientes acumulados. O convívio com capim-braquiarião ou com a trapoeraba causou interferência no conteúdo relativo de macronutrientes do mogno africano. A interferência de plantas daninhas variou com a densidades das infestantes que foram mais eficientes na bioacumulação de nutrientes em relação as mudas de mogno africano. A convivência de *C. benghalensis* e *B. brizantha* com mogno africano acarreta evidente diminuição no conteúdo relativo de macronutrientes na espécie florestal. A acumulação de macronutrientes por *C. benghalensis* e *B. brizantha* supera em muito o acumulado pelo mogno africano.

**Palavras-chave:** macronutrientes, interferência, trapoeraba, capim-braquiarião

### INTRODUÇÃO

Nos agrossistemas é incomum encontrar plantas que vivam isoladamente. Estas costumam estar em convivência com plantas da mesma espécie, ou não, sendo sujeitas a interações positivas, negativas ou neutras. Essas interações podem ser notadas por diferenças na taxa de crescimento e na arquitetura da planta, o que torna importante conhecer as causas e respostas das culturas as mudanças (RADOSEVICH et al., 1996). Em culturas florestais a interferência de plantas daninhas é mais severa no início do

crescimento (PITELLI e MARCHI, 1998), onde as árvores possuem desenvolvimento lento e porte baixo. Porém, em espécies de crescimento lento e plantios menos adensados, essa interferência pode prolongar-se ao longo do ciclo da floresta. O mogno africano (*Khaya ivorensis*) tem sido utilizado em programas de reflorestamento, principalmente no Cerrado, com bons resultados de desenvolvimento em projetos irrigados (WALLAU et al., 2008a). Conhecer os aspectos competitivos de plantas daninhas em convivência com mogno africano é fundamental para ajustar práticas de manejo no campo. Nesse contexto, objetivou-se determinar os efeitos da competição entre o mogno africano e as plantas daninhas no conteúdo relativo de macronutrientes e micronutrientes das plantas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no município de Montes Claros – MG, a 650 m de altitude, no ano agrícola de 2012 cujo clima, pela classificação de Köppen, é Aw – Tropical de Savana. As mudas de mogno africano foram transplantadas para vasos com capacidade de 12 litros, preenchidas com substrato na proporção 3:1:1 de solo, areia e esterco bovino respectivamente. A necessidade de correção e adubação foi realizada de acordo com as exigências para a cultura do eucalipto, por falta de recomendação para cultura do mogno africano. O ensaio foi instalado em blocos casualizados, com cinco repetições, em esquema fatorial simples 2 x 6. O fator 01 representado pela espécie convivente trapoeraba ou braquiarião e o fator 02 pela densidade de plantas daninhas correspondentes a 0, 1, 2, 3, 4 ou 5 plantas em convivência com uma muda de mogno.

Aos 90 dias de convivência as plantas de mogno, trapoeraba e braquiarião tiveram sua parte aérea seccionada para determinação da massa seca. Após seca e pesada a parte aérea das plantas de mogno africano e de plantas daninhas foram moídas para determinação dos teores de macronutrientes na parte aérea das mudas (MALAVOLTA et al., 1997; TEDESCO et al., 1995).

Para análise e interpretação dos dados obtidos foi calculado o conteúdo relativo de nutrientes na parte aérea das plantas conviventes expresso em porcentagem, sendo atribuído a planta de mogno africano mantida em monocultivo o valor de 100%. Procedeu-se posteriormente análise descritiva dos resultados obtidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conteúdo relativo de macronutrientes da parte aérea do mogno africano apresentou considerável redução devido à convivência com a *C. benghalensis* e *B. brizantha* (Tabela 1). A convivência do mogno africano com plantas de *B. brizantha* ocasionou variação em função da densidade da planta daninha no conteúdo de todos os macronutrientes, porém sem um padrão (Tabela 1). Por outro lado o cultivo em conjunto da

espécie arbórea com a *C. benghalensis* não resultou em grandes variações decorrentes do número de indivíduos da infestante (Tabela 1).

Comportamento semelhante foi verificado em experimento com a soja, onde os teores de macronutrientes da planta oscilaram no período avaliado, não evidenciando qualquer relação com o aumento na densidade de *Euphorbia heterophylla* (CARVALHO et al., 2010). Por outro lado, o conteúdo de macronutrientes na parte aérea de mudas de café diminui com o aumento da densidade de plantas daninhas como *Bidens pilosa*, *Commelina difusa* e *Leonurus sibiricus*. (RONCHI et al., 2003).

Tabela1 - Conteúdo relativo de macronutrientes na parte aérea de plantas de mogno africano, cultivadas em vasos, sob interferência de diferentes densidades de *Brachiaria brizantha* e de *Commelina benghalensis*.

Espécie convivente	Plantas/ vaso	N	P	K	Ca	Mg	S
		(% )					
<i>Brachiaria brizantha</i>	0	100	100	100	100	100	100
	1	80	66,56	81,9	75,52	76,84	76,58
	2	29,17	31,66	49,29	45,15	48,91	34,62
	3	71,29	79,97	86,73	77,89	80,37	75,60
	4	26,27	31,06	50,06	43,34	52,61	39,48
	5	51,41	63,60	57,76	52,11	58,78	45,72
<i>Commelina Benghalensis</i>	0	100	100	100	100	100	100
	1	47,63	74,31	61,68	58,17	64,54	71,12
	2	54,64	69,80	57,6	57,91	48,45	60,61
	3	45,52	66,61	45,79	48,21	46,06	61,00
	4	57,47	76,89	52,32	49,38	56,51	53,14
	5	50,78	63,76	56,75	46,13	56,35	69,35

As plantas daninhas apresentaram maior bioacumulação de macronutrientes em relação às mudas de mogno africano quando da convivência de 01 planta de cada espécie (tabela 2). As plantas de *B. brizantha* e *C. benghalensis* apresentaram diminuição no conteúdo relativo de todos os macronutrientes acumulados quando do aumento da densidade de indivíduos no vaso, o que evidencia a interferência intraespecífica (Tabela 2). As duas espécies invasoras demonstraram eficiência na bioacumulação de macronutrientes, principalmente do P, que chega a ser 5,1 e 3,9 vezes mais acumulado para *B. brizantha* e *C. benghalensis*, respectivamente, que em plantas de mogno africano. O crescimento individual das plantas daninhas decresce com o aumento de sua densidade, onde a competição intraespecífica é maior (RADOSEVICH et al, 1996). Além da avaliação do comportamento individual das espécies no processo competitivo, é importante verificar a influência da variação na proporção de indivíduos entre elas. Sendo assim, em altas densidades, o valor final de cada indivíduo na competição pode ser diminuído, aumentado ou se manter constante (CURY et al., 2012).

Tabela 2 - Conteúdo relativo (CR) de macronutrientes na parte aérea de plantas daninhas, por indivíduos, cultivadas em vasos em relação ao mogno africano.

Espécie convivente	Plantas/ vaso	N	P	K	Ca	Mg	S
		(%)					
<i>Brachiaria brizantha</i>	0	100	100	100	100	100	100
	1	242	516	380	120	487	233
	2	208	349	372	91	389	139
	3	159	234	209	53	80,37	105
	4	98	197	142	53	52,61	118
	5	64	164	125	34	58,78	49
<i>Commelina Benghalensis</i>	0	100	100	100	100	100	100
	1	135	388	242	58,17	154	172
	2	77	304	143	57,91	121	146
	3	56	225	77	48,21	85	88
	4	40	134	65	49,38	63	63
	5	33	116	58	46,13	52	57

### CONCLUSÃO:

A convivência de *C. benghalensis* e *B. brizantha* com mogno africano acarreta evidente diminuição no conteúdo relativo de macronutrientes na espécie florestal. A acumulação de macronutrientes por *C. benghalensis* e *B. brizantha* supera em muito o acumulado pelo mogno africano.

### AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ, a CAPES pela concessão de bolsa ao segundo autor e a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG pelo apoio financeiro na realização das pesquisas e na participação coletiva ao XXIX CBCPD.

### REFERÊNCIAS

- CARVALHO, L.B. et al. Interferência de *Euphorbia heterophylla* no crescimento e acúmulo de macronutrientes da soja. Planta daninha, v.28, n.1, p. 33-39, 2010.
- CURY, J.P. et al. Acúmulo e partição de nutrientes de cultivares de milho em competição com plantas daninhas. Planta daninha, v. 30, n. 2, p. 287-296, 2012
- MALAVOLTA, E. et al. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. 2. ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319 p.
- PITELLI, R.A.; MARCHI, S.R. Interferência de plantas daninhas nas áreas de reflorestamento. In. seminário técnico sobre plantas daninhas e o uso de herbicidas em reflorestamento, 1., 1998, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1998. p. 44-64.

RADOSEVICH, S. R. et al. Methods to study interactions among crops and weeds. *Weed Technol*, v. 1, p. 190-198, 1996.

RONCHI, C. P. et al. Acúmulo de nutrientes pelo cafeeiro sob interferência de plantas daninhas. *Planta Daninha*, v. 21, n. 2, p. 219-227, 2003.

TEDESCO, M. J. et al. Análise de solo, plantas e outros materiais. 2. ed. Porto Alegre: Departamento de Solos/UFRGS, 1995. 174 p. (Boletim Técnico, 5).

WALLAU, R.L.R. et al. Sintomas de deficiências nutricionais em mudas de mogno cultivadas em solução nutritiva. *Cerne*, Lavras, v. 14, n. 4, p. 304-310, 2008a.