



TEOR DE NUTRIENTES EM FOLHAS DE *Cordia oncocalyx* (PAU-BRANCO) EM SISTEMA AGROFLORESTAL E MATA SECUNDÁRIA

Teógenes S. de Oliveira ;

Marlete Moreira de S. Mendes, Ana Clara R. Cavalcante; Francisco Éden P. Fernandes; Claudivan Feitosa de Lacerda.

INTRODUÇÃO

A forma de uso e ocupação do solo tem efeito direto sobre a conservação ou perda de nutrientes do sistema. Assim, manejos que alterem negativamente as propriedades químicas do solo acompanham reduções no desenvolvimento e teor de nutrientes dos vegetais. Sistemas de cultivo que substituam completamente a diversidade vegetal por monoculturas alteram negativamente as características físicas e químicas do solo, como os tradicionais ou convencionais onde a prática de corte-e-queima da vegetação é comum. Nesse sentido, os sistemas agroflorestais (SAFs) despontam como uma forma sustentável de aliar produção e preservação. Existem evidências de que os SAFs podem exercer efeitos benéficos sobre as culturas em comparação com monoculturas (Lehmann *et al.* 1998; Makumba *et al.* 2006), mas prejudicar as árvores, devido à competição com as plantas cultivadas, comparado às árvores desenvolvidas isoladamente (Lott *et al.* 2000). Assim, os SAFs seriam mais adequados para o cultivo do que sistema tradicional, mas inadequado às espécies arbóreas em comparação com florestas. Dessa forma, qual seria a influência dos SAFs sobre o teor de nutrientes em folhas de espécies arbóreas? Não foram encontradas publicações que possam responder a essa questão.

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo foi avaliar o teor de macro e micronutrientes em folhas de pau-branco em sistemas agrossilvipastoril e em vegetação secundária em áreas de Caatinga, região semiárida brasileira.

MATERIAL E MÉTODOS

As áreas experimentais estão localizadas na Fazenda Crioula, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, Ceará, e consistem em: um sistema agrossilvipastoril (AGP) e uma mata secundária (MS). Foram coletadas folhas de ramos apicais de pau-branco (*Cordia oncocalyx*), em três árvores por sistema, entre os meses de março a setembro de 2011. Foi realizada a análise de macro (N, P, K, Ca, Mg) e micronutrientes foliares (Fe, Zn, Mn e Cu), seguindo metodologia descrita em Embrapa (2009).

RESULTADOS

Os teores de nutrientes foliares do pau-branco não apresentaram um padrão quanto à distribuição entre os meses e entre os ambientes. O N apresentou tendência a ser maior no AGP, todavia, houve semelhança entre os sistemas em abril e julho. Os teores de P e K foram maiores na MS que no AGP praticamente em todos os meses. Os valores de Ca, Mg, Fe e Mn foram predominantemente maiores no AGP. As médias de Cu foram maiores na MS de março a maio e no AGP de junho a setembro. Os teores de Zn entre os dois ambientes foram semelhantes em março, abril e junho, e maiores no AGP em maio e de julho a setembro. As concentrações foliares de N, P, Mg, Cu e Zn

apresentaram tendência à redução entre o início do período chuvoso (março) e o início da estação seca (agosto e setembro), Ca, Fe e Mn apresentaram tendência inversa e apenas K apresentou teores relativamente constantes ao longo dos meses, sem tendência a aumentos ou reduções entre os períodos.

DISCUSSÃO

Elementos altamente móveis na planta como N, P e Mg estão em grandes concentrações nas folhas jovens e com o envelhecimento são gradualmente redistribuídos (Kerbaudy 2004; Larcher 2006). Ca, Fe e Mn são elementos com pouca mobilidade no floema, sendo, assim, pouco redistribuídos, o que favorece o acúmulo vacuolar ao final da via de transporte xilemática, e eleva o seu teor em folhas mais velhas (Larcher 2006). O K é o cátion mais abundante no citoplasma e sua concentração é ainda maior nas células-guarda dos estômatos, onde desempenha importante função no controle do aparato estomático e do potencial osmótico da célula (Kerbaudy 2004). Este elemento foi encontrado em maior quantidade nas folhas do pau-branco na MS do que no AGP. É possível que as plantas de pau-branco no AGP tenham desenvolvido ajustes para manter a fotossíntese, como aumento no requerimento de K. Assim, com maior concentração de K foliar, as plantas podem assegurar a fixação de carbono. Os valores médios de N foliar do pau-branco, considerando todo o período de estudo, foram de 18,6 g kg⁻¹ na MS e 22,5 g kg⁻¹ no AGP, valores estes intermediários entre *Acacia crassicaarpa* e *Gliricidia sepium*, ambas árvores leguminosas (Kimaro *et al.* 2008). As médias sobem para 22 g kg⁻¹ (MS) e 27 g kg⁻¹ (AGP) se for considerado apenas o período chuvoso. Dessa forma, estudos sobre a existência de associações benéficas entre microrganismos que cooperem para a fixação biológica de nitrogênio e raízes de pau-branco poderiam subsidiar informações a respeito de como plantas nativas, não leguminosas, que vegetam em solo com baixo conteúdo de nitrogênio podem apresentar teores semelhantes a leguminosas ou mesmo plantas cultivadas, como eucalipto e uva (Silva *et al.* 2008; Pessanha *et al.* 2011).

CONCLUSÃO

As folhas de pau-branco no AGP apresentaram predominantemente maiores teores mensais de N, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn e Mn, revelando os benefícios do manejo agroflorestal sobre a qualidade nutricional das plantas arbóreas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA 2009. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica.

KERBAUY, G.B. 2004. Fisiologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.

KIMARO, A.A., TIMMER, S. V.R., CHAMSHAMA, A.O., MUGASHA, A.G. & KIMARO, D.A. 2008. Differential response to tree fallows in rotational woodlot systems in semi-arid Tanzania: Post-fallow maize yield, nutrient uptake, and soil nutrients. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 125:73-83.

LARCHER, W. 2006. Ecofisiologia vegetal. São Carlos: RiMa.

LEHMANN, J., PETER, I., STEGLICH, C., GEBAUER, G., HUWE, B. & ZECH, W. 1998. Below-ground interactions in dryland agroforestry. *Forest Ecology and Management*, 111:157-169

LOTT, J.E., HOWARD, S.B., ONG, C.K. & BLACK, C.R. 2000. Long-term productivity of a *Grevillea robusta*-based overstorey agroforestry system in semi-arid Kenya: I. Tree growth. *Forest Ecology and Management*, 139: 175-186.

MAKUMBA, W., JANSSEN, B., OENEMA, O., AKINNIFESI, F.K., MWETA, D. & KWESIGA, F. 2006. The long-term effects of a gliricidia–maize intercropping system in Southern Malawi, on gliricidia and maize yields,

and soil properties. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 116:85-92.

PESSANHA, P.G.O., VIANA, A.P., CARVALHO, A.J.C. & OLIVEIRA, J.G. 2011. Nutrientes minerais no limbo foliar de genótipos de videira cultivados no norte fluminense. *Revista Caatinga*, 24:33-39.

SILVA, P.H.M., POGGIANI, F., GONÇALVES, J.L.M. & STAPE, J.L. 2008. Volume de madeira e concentração foliar de nutrientes em parcelas experimentais de *Eucalyptus grandis* fertilizadas com lodos de esgoto úmido e seco. *Revista Árvore*, 32: 845-854.

Agradecimento

À Embrapa Caprinos e Ovinos por possibilitar a pesquisa de campo e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pelo suporte financeiro.