

Nutrição, adubação potássica e monitoramento nutricional e os ganhos de produtividade

Nutrition, potassic, fertilization, monitoring of nourishment and related gains in productivity/ *Nutrición, Fertilización potásica y monitoramiento nutricional, beneficios de la productividad.*

A principal fonte de matéria-prima para a indústria de base florestal é o eucalipto, que, no Brasil, ocupa atualmente uma área de 3 milhões de hectares. As previsões apontam para um aumento de 250% no consumo de produtos florestais brasileiros até o ano de 2010. Desta forma, com a necessidade de crescimento da produção florestal do País, o aumento da área reflorestada e da produtividade das florestas serão cruciais, passando, obrigatoriamente, por técnicas mais apropriadas de manejo, como adubação, controle de plantas daninhas e preparo de solo.

A adubação é uma das principais práticas para o aumento da produtividade da cultura do eucalipto, já que a maioria dos plantios no Brasil se encontra em solos arenosos de baixa fertilidade (51% concentrada em Minas Gerais e 19% em São Paulo). Entre os elementos mais limitantes para a produtividade florestal, o potássio é o principal deles.

Nutrição e adubação potássica

O potássio desempenha funções na planta, como ativação enzimática, síntese de proteína, assimilação de CO_2 no processo fotossintético, transporte de carboidratos, controle osmótico e aumento da resistência a pragas e doenças.

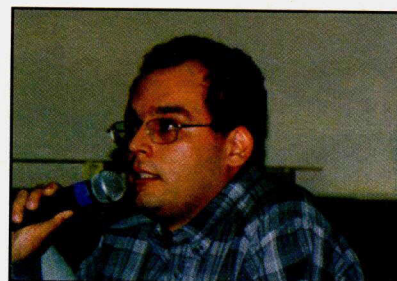
Os sintomas de deficiência de potássio têm sido facilmente encontrados nos povoamentos de eucalipto, sendo caracterizados por faixas cloróticas ou avermelhadas nas margens das folhas mais velhas, com posterior necrose dos tecidos ("seca das margens").

O conteúdo total de potássio em florestas de eucalipto, com idade entre 5 e 10 anos, pode variar de 140 a 340 kg de K ha^{-1} , em função da fertilidade do solo, clima, produtividade e material genético. A quantidade de potássio nas árvores de eucalipto encontra-se distribuída em aproximadamente 24% nas folhas; 16% nos ramos; 20% na casca; e 40% na madeira.

A exigência de potássio pelas espécies, procedências, progênies e clones é bastante diferente, possibilitando com isso a seleção de materiais produtivos e mais eficientes na utilização de potássio. A faixa de potássio considerada adequada nas folhas tem grande amplitude de variação (3,5 a 18 g de K kg^{-1}) em função do material genético e do estágio de crescimento. No entanto, para a espécie mais utilizada nos reflorestamentos brasileiros, *Eucalyptus grandis*, a faixa adequada estaria compreendida entre 8 e 10 g kg^{-1} . As respostas às aplicações de potássio têm ocorrido em solos, cujo teor desse nutriente não ultrapassa 1,0 mmol dm^{-3} . A dose adequada econômica nestes solos está entre 120 e 180 $\text{kg de K}_2\text{O ha}^{-1}$, sendo que os ganhos de produtividade, com a aplicação de K, podem alcançar valores de até 118%.

Monitoramento nutricional

Aliado à seleção de genótipos, que sejam mais eficientes na absorção e utilização de nutrientes, especialmente o potássio, o monitoramento nutricional é a técnica utilizada atualmente para aumentar a produtividade e garantir a sustentabilidade



Divulgação/IPEF

Por Ronaldo Luiz Vaz de Arruda Silveira*
E-mail: rlvasilv@carpa.ciagri.usp.br

de dos povoamentos florestais ao longo dos anos e das rotações. O monitoramento nutricional permite identificar de possíveis deficiências ou desequilíbrios nutricionais ainda no estágio inicial do crescimento da floresta, antes de afetar a produtividade da planta.

Utilizando a diagnose visual, principalmente, a diagnose foliar, o monitoramento é feito com a planta na idade de 9 a 18 meses, para que haja tempo hábil de correção das deficiências e desequilíbrios nutricionais identificados. São recomendadas ações corretivas e ajustes nas futuras adubações. Em uma segunda etapa é feita a checagem com testes ou experimentos, para verificar quais foram os ganhos econômicos proporcionados pela correção das deficiências e definição das novas recomendações de adubação.

Atualmente, apenas 30% das empresas realizam operacionalmente o monitoramento nutricional das florestas. Apesar de parecer simples, é preciso desenvolver métodos, que garantam a implantação de uma ferramenta prática e operacional – já que são milhares de hectares em cada uma das empresas – permitindo o domínio da dinâmica de nutrientes, necessários ao crescimento das árvores e, após a colheita dessas toras, manter ou aumentar a produtividade na busca da sustentabilidade.

* Ronaldo Luiz Vaz de Arruda Silveira, consultor do IPEF, é doutor em Solos e Nutrição Florestal, desde março deste ano, quando defendeu a tese "Efeito do potássio no crescimento, nas concentrações dos nutrientes e nas características da madeira juvenil de progênies de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden cultivadas em solução nutritiva", pelo CENA/USP. Desenvolve atividades de pesquisa e assessoria em empresas de reflorestamento nas áreas de viveiros, solos e nutrição de plantas. Atualmente, exerce a Coordenação Técnica do Programa Temático Boro em *Eucalyptus* (PTBORO) e desenvolve também projetos de monitoramento nutricional junto às empresas florestais.



Progressão dos sintomas de deficiência de potássio