

EFEITO DE NÍVEIS DE POTÁSSIO SOBRE A  
ADUBAÇÃO DE ERVA-MATE  
(*ILEX PARAGUARIENSIS* A. ST. HIL.)  
NO MUNICÍPIO DE IVAÍ, PR

LOURENÇO, R. S.;<sup>1</sup> MEDRADO, M. J. S.;<sup>2</sup> NEIVERTH, D. D.<sup>3</sup>

A erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.) tem promovido a fixação de milhares de famílias do meio rural dos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul. Além de ser uma cultura permanente, produz na entressafra dos produtos agrícolas, criando um mercado de trabalho e fonte de receita durante esse período.

Hoje, praticamente, não existem “ervais em ser” (virgens), e os ervais nativos estão em franco decréscimo de produtividade, refletindo um manejo inadequado (poda, conservação e adubação de restituição)

A maioria dos produtores desconhecem as tecnologias indicadas para a cultura. Um diagnóstico realizado na região de Erechim, no alto Uruguai, Estado do Rio Grande do Sul, mostrou que apenas 38% dos produtores de erva-

<sup>1,2</sup>Eng. Agrônomo, CREA 3.636-D/PR e 1.742, respectivamente, Doutores, Pesquisadores da *Embrapa Florestas*. Estrada da Ribeira, Km 111-Caixa Postal 319 – CEP 83411-000 – Colombo, PR. E-mails: medrado@cnpf.embrapa.br e rivail@cnpf.embrapa.br

<sup>3</sup>Eng. Agrônomo, Bacharel, Gerente Técnico da Fazenda Vila Nova/Ervateira Bitumirim

mate efetuavam adubação do plantio e, destes, 20% faziam adubação química e 80% adubação orgânica. Em média, colocavam 99 gramas de adubo mineral por planta, sem especificação do adubo, e cerca de 4,1 tonelada de adubo orgânico por hectare. Em relação à adubação de manutenção, 49% responderam que faziam e destes, 28% com adubação química e 71,6% com adubação orgânica, colocando cerca de 94,8 gramas/planta de adubo químico e 5,2 t/ha de adubação orgânica.

Numa cultura como a da erva-mate, onde o produto exportado é composto de folhas e ramos finos, a exportação de nutrientes, e dentre eles o potássio, é expressiva e contínua. Apesar disso, há pouca literatura referente à adubação dessa cultura, mesmo que de reposição, refletindo escassez de estudos a esse respeito, expondo os produtores a iniciativas incertas.

Com a finalidade de ampliar e melhorar o nível de informações sobre adubação potássica em erva-mate, instalou-se esse experimento, em novembro de 1994, em um erval com três anos de idade, na fazenda Vila Nova, em Ivaí, PR, em blocos ao acaso com sete tratamentos e seis repetições, em parcelas com cinco plantas úteis com espaçamento de 2,37 m por 2,27 m, com bordadura simples. Os tratamentos estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos tratamentos com fontes e quantidades utilizadas.

Trat°	N		Sulf. amônio	Super simples	cloreto de potássio
	kg/ha				
T1	90	-	225	270	-
T2	90	30	225	270	22,5
T3	90	60	225	270	45,0
T4	90	90	225	270	67,5
T5	90	120	225	270	90,0
T6	90	palha	225	270	-
T7	testemunha		-	-	-

O tratamento T1 refere-se ao controle sem potássio, o tratamento T6 foi incluído para observação da adição de cobertura morta (palhada resultante das roçadas das entrelinhas) e o T7 se constitui numa "testemunha absoluta".

O solo tinha, ao início do experimento, as seguintes características químicas:

cas: pH ( $\text{CaCl}_2$ ) = 3,92; K,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{H}^+ + \text{Al}^{3+}$  ( $\text{cmol/dm}^3$ ) = 0,08; 0,50; 1,00; 5,0; 15,77, respectivamente; M.O = 57,6  $\text{g/dm}^3$ ; P e  $\text{Na}^+$  ( $\text{mg/dm}^3$ ) = traço e 1,0, respectivamente.

Na instalação do experimento, em todos os tratamentos, exceto em T7, foram colocados, por planta, os seguintes micronutrientes: sulfato de zinco ( $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) 11,74 g; bórax; 39,15 g; sulfato de cobre ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) 1,88 g e molibdato de amônio 0,20 g. Com exceção do superfosfato simples (S.S) e dos micronutrientes, que foram ministrados em aplicação única, como adubação de base, todos os outros adubos foram, anualmente, divididos em duas aplicações de manutenção.

Foram efetuadas podas de colheita, no mês de agosto dos anos de 1995, 1996, 1997 e 1998, sendo que, em 1997, foram coletadas amostras de solo a 20 cm de profundidade, na projeção da copa das erveiras e, também, de folhas, para análises na *Embrapa Florestas* no CNPF, segundo o manual de análises da Embrapa (1979).

A análise de variância dos dados de produção de massa foliar em função dos tratamentos mostrou que, no ano de 1996, houve significância para o tratamento T1 (sem potássio), no ano de 1997 para os tratamentos T1, T2, T3 e T4, e, no ano de 1998, para os tratamentos T1, T2 e T3, os quais produziram significativamente menos, conforme o Teste de Dunnet unilateral. Comparando a média do tratamento T6 (com cobertura morta) às de todos os outros tratamentos. Considerando a produtividade das erveiras em função dos tratamentos, observou-se que o tratamento sem potássio (T1) sempre foi significativamente menor do que o tratamento com cobertura morta (T6) e, nos anos de 1997 e 1998, essa significância se estendeu aos tratamentos T2 e T3, respectivamente, 30 e 60 kg de  $\text{K}_2\text{O}$  por hectare. Por outro lado, os tratamentos com maiores doses de potássio pareceram estar atendendo às necessidades das plantas. Notou-se, também, que nenhum tratamento foi significativamente superior ao tratamento (T7), considerado como uma "testemunha absoluta", o qual, além de não receber potássio, também não recebeu adubação de base com superfosfato simples, sulfato de amônio ou com boro e zinco, distinguindo-se do tratamento (T1), sem potássio. Considerando-se isolada-

mente os tratamentos que constituem a curva de aplicação do potássio (T1 a T5), observou-se que os valores dos coeficientes lineares das equações de regressão evidenciaram aumentos progressivos de produtividade para os diferentes anos em função do crescimento natural das plantas, as quais ainda não atingiram a estabilização da produção.

Os aumentos nos valores dos coeficientes angulares das equações para os diferentes anos revelaram uma tendência de maiores respostas das erveiras às aplicações de doses crescentes, anuais, de potássio, possivelmente porque, na exploração anual, há um grau de retirada e exportação do elemento pela cultura num tempo insuficiente para que o solo reequilibre seu teor de potássio, a níveis adequados às exigências das plantas.

Da análise dos dados das quatro colheitas efetuadas, concluiu-se que: a) o tratamento das erveiras, com cobertura morta proveniente do material residual da capina das entrelinhas do erval, constituiu-se numa prática recomendável por propiciar as maiores produtividades e abrandar os efeitos de anormalidades do meio sobre essa variável; b) o coroamento das plantas, com a aplicação de potássio, pelas sucessivas colheitas anuais, tende a apresentar respostas a esse nutriente a longo prazo; c) o manejo tradicional do erval, efetuado na propriedade em que foram conduzidos os trabalhos, do ponto de vista da produtividade imediata, é satisfatório; d) que pelo menos a devolução da retirada de potássio pela colheita, que é da ordem de 102,86 a 165,71 kg de  $K_2O$ /ha, deverá ser feita.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. SNLCS. *Manual de métodos de análises de solo*. Rio de Janeiro, 1979.

---

### Agradecimento

Os autores agradecem ao pesquisador Alcides Cardoso pela escolha e caracterização da área do estudo e aos proprietários e funcionários da Fazenda Vila Nova e, em especial, ao Sr. Afonso Oliszcz, da Ervateira Bitumirim, pelo apoio prestado durante essa fase do trabalho.