



APOIO AO USO BALANCEADO DE POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

10 anos de parceria IPI e Embrapa

9 e 10 de Outubro em Piracicaba – SP

RESUMOS EXPANDIDOS

RESUMOS DAS APRESENTAÇÕES

Comissão Organizadora:

Toni Andreas Wiendl (IPI)

Fernanda Latanze Mendes (GAPE)

Ronaldo Pereira de Oliveira (Embrapa)



ADUBAÇÃO POTÁSSICA DA ALFAFA

Alberto C. de Campos Bernardi, Reinaldo P. Ferreira

Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.
e-mail para correspondência: alberto.bernardi@embrapa.br

INTRODUÇÃO

A alfafa é uma planta extremamente exigente em fertilidade, e os desbalanços na correção do solo e adubação podem levar à perda de vigor do alfafal (Moreira et al., 2008). Na produção de alfafa também é necessária especial atenção à adubação potássica (Rassini; Freitas, 1998), pois é um dos nutrientes extraídos do solo em maiores quantidades pela forragem colhida (Smith, 1975; Lanyon; Griffith, 1988). Lloveras et al., 2001 verificaram extrações de 1500 a 1700 kg ha⁻¹ (com produtividade de 21,5 t ha⁻¹ de MS) em solo de alta fertilidade. Os sais de K apresentam em geral alta solubilidade, podendo atingir concentrações bastante elevadas na solução do solo, o que permite também ocorrer esgotamento por lixiviação e excesso de absorção pelas plantas (Havlin et al., 1999). O macronutriente K é essencial no processo fotossintético e, quando deficiente, a fotossíntese diminui e a respiração aumenta, condições que reduzem o suprimento de carboidratos para as plantas, impedindo, inclusive, a incorporação eficiente do N (Lanyon; Griffith, 1988). Por isso, em quantidades adequadas, o K aumenta a persistência e a longevidade do alfafal (Smith, 1975; Berg et al., 2005). A alfafa responde muito bem à correção da acidez do solo, pois em solos com baixo pH ocorrem alterações no sistema radicular e diminuição da eficiência da fixação de nitrogênio pelas bactérias simbióticas, com isso o seu desenvolvimento e produção são muito prejudicados (Moreira et al., 2008). Devido às altas exigências da alfafa, desbalanços na correção do solo e adubação podem levar à perda de vigor do alfafal, reduzindo a longevidade da produção e desenvolvimento de plantas daninhas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da adubação potássica na cultura da alfafa.

MATERIAL E MÉTODOS

Bernardi et al. (2013a, b) conduziram 2 experimentos de campo na Embrapa Pecuária Sudeste, em São Carlos – SP. Foram avaliados: a) o efeito das doses e frequência de aplicação de fertilizante potássico e b) efeito das doses de fertilizantes potássico e sua interação com a calagem e gessagem. No primeiro experimento, o delineamento adotado foi de blocos ao acaso em esquema fatorial 4 X 4, com 3 repetições. Os tratamentos foram 4 doses de potássio em cobertura (0, 600, 1200 e 1800 kg ha⁻¹ K₂O por ano) e 4 frequências de aplicação após os cortes (F12 = após cada corte; F6 = após dois cortes; F4 = após três cortes; e F2 = duas aplicações por ano). O experimento foi conduzido por 2 anos.

No segundo experimento foi adotado o delineamento em blocos ao acaso em esquema fatorial 2 X 2 X 4. Os tratamentos foram 2 níveis de calagem (V = 60 e 80%), 2 níveis de gesso (0 e 3000 kg ha⁻¹) e 4 doses de potássio em cobertura (0, 1.000, 1.500 e 2.000 kg ha⁻¹ K₂O por ano). Em ambos os experimentos a fonte de potássio utilizada foi o KCl (60% K₂O). A produtividade da alfafa foi avaliada periodicamente, pela produção de biomassa fresca, amostrada na área útil das parcelas, quando a cultura apresentava 10% de florescimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Bernardi et al. (2013b) trabalhando em São Carlos - SP com adubação potássica da alfafa cv. Crioula, em Latossolo Vermelho-Amarelo, incrementou a produção de matéria seca com o fornecimento adequado de K em 24 cortes realizados. A maior produtividade foi alcançada com o uso de 1.400 kg ha⁻¹ de K₂O por ano, parcelado em 6 aplicações anuais (após cada 2 cortes) proporcionou uma produção de matéria seca de 31 t ha⁻¹, sendo 54% maior que o tratamento testemunha. Estes resultados confirmaram os resultados anteriores de Rando e Silveira (1995) e Rassini e Freitas (1998). A dose de maior produção também foi útil para manter o vigor do alfafal, sendo que a queda no rendimento da alfafa ao longo dos

anos de cultivo foi menor quando as doses de fertilizante foram mantidas no nível ótimo. Esta maior produtividade foi obtida com o teor no solo de 3,4 mmol_c dm⁻³ de K trocável, que equivale a 5% de K na CTC na camada de 0-20 cm. Resultados que também confirmam os anteriores obtidos por Lanyon e Griffith (1988).

Bernardi et al. (2013a) trabalhou em área de alfafa cv. Crioula irrigada e sob pastejo há 3 anos. Os resultados indicaram que as práticas da calagem, associada à gessagem e as adubações com potássio podem contribuir decisivamente no aumento da longevidade do alfafal. As melhores repostas da alfafa à adubação potássica ocorreram na saturação por bases (V) de 80%. A dose que proporcionou a melhor resposta foi equivalente à obtida por Bernardi et al. (2013b). Foi também observada a tendência de diminuição da ocorrência de plantas daninhas com a melhora da fertilidade do solo, ou seja, na maior saturação por bases e nas maiores doses de fertilizante potássico. Como nessa situação a forrageira apresentava-se mais vigorosa, provavelmente, a redução de plantas daninhas ocorreu devido ao maior eficiência das plantas de alfafa na cobertura do solo, limitando, assim, o desenvolvimento das invasoras.

A partir dos resultados da curva de resposta foi possível realizar simulações do retorno econômico da produção da alfafa em cenários de baixos e altos preços de leite e de fertilizante potássico (Bernardi et al., 2013b). As doses de melhor resposta econômica foram 1,2 e 1,0 t ha⁻¹, respectivamente, para os cenários de baixo e alto preços de fertilizantes. As doses mais adequadas de K garantiriam as maiores e mais rentáveis produções de leite com o menor risco.

CONCLUSÃO

Os resultados confirmam a necessidade de especial atenção à adubação potássica para a cultura da alfafa. As maiores produções foram obtidas com o K trocável do solo equivalente à 5% da CTC. No entanto, para se obter os melhores resultados (de produtividade e longevidade) é necessário o fornecimento de nutrientes de forma equilibrada com a correção do solo (calagem e gessagem), adubação com fósforo e micronutrientes e inoculação das sementes com bactérias fixadoras de N.

REFERÊNCIAS

- BERG, W.K.; CUNNINGHAM, S.M.; BROUDER, S.M.; JOERN, B.C.; JOHNSON, K.D.; SANTINI, J.; VOLENEC, J.J. Influence of phosphorus and potassium on alfalfa yield and yield components. *Crop Science*, v. 45, p.297-304, 2005.
- BERNARDI, A.C.C.; CARDOSO, R.D.; MOTA, E.P.; FERREIRA, R.P. Produção, estado nutricional e qualidade da alfafa sob pastejo e ocorrência de plantas daninhas em resposta à calagem, gessagem e adubação potássica. *Boletim de Indústria Animal*, v.70, p.67-74, 2013a.
- BERNARDI, A.C.C.; RASSINI, J.B.; MENDONÇA, F.C.; FERREIRA, R.P. Alfalfa dry matter yield, nutritional status and economic analysis of potassium fertilizer doses and frequency. *International Journal of Agronomy and Plant Production*, v. 4, p. 389-398, 2013b.
- LANYON, L.E.; GRIFFITH, W.K. Nutrition and fertilizer use. In: HANSON, A.A.; BARNES, D.K.; HILL JUNIOR, R.R. (Eds.) *Alfalfa and alfalfa improvement*. Madison: Agronomy American Society. 1988. p.333-372.
- LLOVERAS, J.; FERRAN, J.; BOIXADERA, J.; BONET, J. Potassium Fertilization effects on alfalfa in a Mediterranean climate. *Agronomy Journal*, v.93, p.139-143, 2001.
- MOREIRA, A.; BERNARDI, A.C.C.; RASSINI, J.B. Correção do solo, estado nutricional e adubação da alfafa. In: FERREIRA, R.P.; RASSINI, J.B.; RODRIGUES, A.A.; FREITAS, A.R.; CAMARGO, A.C.; MENDONÇA, F.C. (Eds). *Cultivo e utilização da alfafa nos trópicos*. São Carlos, Embrapa Pecuária Sudeste: 2008. p.95-138.
- RANDO, E. M.; SILVEIRA, R. I. Desenvolvimento da alfafa em diferentes níveis de acidez, potássio e enxofre no solo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v.19, p.235-242, 1995.
- RASSINI, J.B.; FREITAS, A.R. Desenvolvimento da alfafa (*Medicago sativa*) sob diferentes doses de adubação potássica. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.27, p.487-490, 1998.
- SMITH, D. Effects of potassium topdressing a low fertility silt loam soil on alfalfa herbage yields and composition and on soil K. *Agronomy Journal*, v.67, p.60-64, 1975.