

QUEIMA E ROÇAGEM EM PASTAGEM DE CAPIM COLONIAO (PANICUM MAXIMUM JACQ.): 4. EFEITOS NO POTASSIO E FOSFORO "DISPONÍVEIS" DO SOLO*

BENEDITO MARQUES DA COSTA

Prof. Adjunto do Departamento de Zootecnia da Escola de Agronomia da UFBA

RASMO GARCIA

Prof. Titular do Departamento de Zootecnia da UFV

BRAZ V. DEFELIPO

Prof. Titular do Departamento de Solos da UFV

RESUMO

Este estudo, realizado na Fazenda Experimental da EPANIG, município de Governador Valadares, MG, teve por objetivo conhecer os efeitos da queima e roçagem sobre os componentes químicos do solo de uma pastagem de capim-colônia (Panicum maximum Jacq.), protegida contra a queima há mais de 10 anos, cujo solo é latossol, apresentando uma declividade média de 18 a 20%. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em esquema fatorial (5x2x2) com 4 repetições, onde os fatores foram 5 tipos de manejo, 2 épocas e 2 anos de aplicação. Os 5 tipos de manejo foram: 1) testemunha; 2) roçagem; 3) queima matutina; 4) queima ao meio-dia; 5) queima vespertina. Antes e imediatamente após a aplicação dos tratamentos, em setembro (época I) e novembro (época II) dos anos de 1978 e 1979, coletaram-se amostras compostas de solo por parcela, correspondentes a 3 profundidades de amostragem (0-5, 5-10 e 10-20cm). Os tratamentos de queima não influenciaram os teores de potássio e fósforo "disponíveis" quando comparados aos tratamentos de roçagem e testemunha, nas duas épocas e nos

dois anos de aplicação dos tratamentos..

Termos para indexação: capim-colonião, queima de pastagem, efeitos da queima no solo.

1 - INTRODUÇÃO

No Brasil, a queima das pastagens tem si do uma prática muito usada em várias de suas regiões pastoris. Seu uso em pastagens pode aumentar a disponibilidade do fósforo do solo.⁴

Aumentos nos teores de fósforo e potássio disponíveis do solo foram observados, na profundida de de 5cm, 120 dias após a queima de pastagem de capim-jaraguá (Hyparrhenia rufa (Nees Stapf.), consorciado com leguminosas.⁷ Aumentos nos teores de fósforo disponível também foram registrados por Smith¹¹ mas aos 7 dias após a queima, nas profundidades de 0-2, 2-6 e 6-12cm.

Entretanto, perdas de nutrientes do solo, também, podem ocorrer. No Texas, E.U.A., a queima da vegetação de áreas divisoras de água, que são componentes de bacia hidrográfica, mostraram perdas de nutrientes de 1,78 e 1,33% para fósforo e potássio, respectivamente.¹⁴

Os objetivos do presente estudo foram conhecer os efeitos da queima e roçagem nos componentes químicos do solo de uma pastagem de capim-colonião. Neste artigo são apresentados os resultados correspondentes aos efeitos daqueles tratamentos sobre o potássio e fósforo "disponíveis" do solo.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado por meio de um experimento conduzido na Fazenda Experimental da EPAMIG, no município de Governador Valadares, MG, no período de agosto de 1978 a fevereiro de 1980.

O regime hídrico do município de Governador Valadares caracteriza-se por 6 meses úmidos (novembro-maio) e seis meses secos. As maiores precipitações pluviométricas ocorrem de novembro a abril, meses de temperaturas mais elevadas. A precipitação média anual é de 1099 mm e a temperatura média do ar anual, de 23,6°C.³

O experimento foi instalado em uma área de pastagem de capim-colonião (Panicum maximum Jacq.) protegida contra a queima há mais de 10 anos. Seu solo é latossol, apresentando uma declividade média de 18 a 20%.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em esquema fatorial (5 x 2 x 2) com 4 repetições, onde os fatores foram 5 tipos de manejo, 2 épocas e 2 anos de aplicação dos tratamentos. Cada parcela possuía 200m² (20,0m x 10,0m) e ficavam distanciadas de 5,0m uma da outra, a fim de se obter um melhor controle da aplicação da queima nas parcelas.

Os tipos de manejo foram os seguintes:

- 1) testemunha (sem roçagem e sem queima);
- 2) roçagem;
- 3) queima matutina (entre 9:00 e 10:00 horas);
- 4) queima próxima ao meio-dia (entre 12:30 e 13:00 horas);
- 5) queima vespertina (entre 15:00 e 16:30 horas).

Os tratamentos foram aplicados em setembro (época I) e novembro (época II), nos anos de 1978 e 1979. As roçagens foram realizadas com foices de modo a deixar uma soca de aproximadamente 10 a 15cm de altura. A queima foi efetuada a favor do vento, para que fosse rápida e causasse o menor prejuízo possível à matéria orgânica do solo. Antes e imediatamente após a aplicação dos tratamentos, em setembro (época I) e novamente (época II), dos anos de 1978 e 1979, coletaram-se amostras compostas de solo por parcela, correspondente a 3 profundidades de amostragem (0-5, 5-10 e 10-20cm).

As extrações de P e K disponíveis foram feitas com o extrator de Mehlich (north Carolina) segundo Vettori¹³. A determinação de P disponível foi efetuada pelo método do complexo fosfomolibdico, usando-se vitamina C como redutor, conforme Braga e De Felipo¹. O K disponível foi determinado por fotometria de emissão de chama.

Realizou-se a análise de variância dos resultados obtidos, utilizando-se o programa AVRPOL (Análise de Variância e Regressão Polinomial) de acordo

do com Euclides & Silva⁵. O teste F foi aplicado aos níveis de significância de 5 e 1%. Nas comparações entre médias, usou-se o teste de Duncan aos níveis de significância de 5 e 1% segundo Li⁶.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 - Potássio Disponível

Verificaram-se diferenças entre tipos de manejo ($P < 0,01$) e entre profundidade de amostragem do solo ($P < 0,01$) para teores de potássio "disponível", quando as amostras foram coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1978. A interação entre "tipos de manejo e profundidade de amostragem do solo", referente às amostras coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1978, não apresentou significância ($P > 0,05$), para teores de potássio "disponível" do solo. Entretanto, do mesmo modo que o cálcio e magnésio, verificou-se uma tendência de aumento nos teores de potássio "disponível", nas 3 profundidades de amostragem do solo, correspondente aos tratamentos de queima matutina, queima ao meio-dia e queima vespertina (Quadro 1) principalmente de 0-5cm.

As tendências de aumento de potássio "disponível", na profundidade de 0-5cm são atribuídas à incineração pelo fogo do capim-colonião, restos vegetais e matéria orgânica do solo. Todavia, aqueles aumentos registrados nas profundidades de 5-10 e 10-20cm poderiam ser devidos, em parte, às variações do próprio solo, vez que as amostragens pós-aplicação dos tratamentos não foram muito próximas daquelas realizadas inicialmente, antes da aplicação dos tratamentos.

Observaram-se diferenças entre tipos de manejo ($P < 0,01$) e entre profundidades de amostragem do solo ($P < 0,01$) para teores de potássio "disponível", quando as amostras foram coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1979. A interação entre "tipos de manejo e profundidades de amostragem do solo" para teores de potássio "disponível", correspondente às amostras coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1979 (Quadro 1) principalmente de 0-5cm.

QUADRO 1 - Teores de potássio "disponível" dos materiais de solo coletados antes e imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1978, em três profundidades de amostragem. Média de duas épocas de aplicação com quatro repetições.

Tipos de manejo	Profundidade de amostragem (cm)					
	0-5		5-10		10-20	
	Antes ¹	Após ²	Antes ¹	Após ²	Antes ¹	Após ²
	Potássio disponível (ppm)					
Testemunha	67,2	67,2	40,6	40,6	31,0	31,0
Roçagem	60,2	60,2	40,2	40,2	32,4	32,4
Queima matutina	81,9	108,6	50,4	59,0	35,1	43,9
Queima meio-dia	56,4	76,4	34,5	43,5	26,6	34,2
Queima vespertina	71,0	80,7	47,2	56,9	38,0	43,7
Média	67,3	78,6A	42,6	48,0B	32,6	37,0C

A > B > C (linha), (P < 0,05) pelo teste de Duncan.

(1) Dados tomados antes da aplicação dos tratamentos em 1978.

(2) Dados tomados imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1978.

dro 2), não foi significativa ($P > 0,05$). Todavia, verificou-se que os tratamentos apresentaram uma tendência de redução nos teores de potássio "disponível" nas 3 profundidades de amostragem. As referidas reduções devem ter sido causadas pela absorção das plantas, por lixiviação e por erosão. O potássio "disponível" ocorre na solução do solo e no complexo de troca, sendo prontamente absorvido pelas plantas.¹²

Nos estudos realizados por Ramos & Braga⁹ e Braga & Ramos², verificou-se que o capim-colonião possui uma grande habilidade de remover potássio do solo.

Verificaram-se diferenças entre épocas de aplicação dos tratamentos ($P < 0,01$) para teores de potássio "disponível", quando as amostras foram coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos, em 1978.

A interação entre "tipos de manejo e épocas de aplicação dos tratamentos" para teores de potássio "disponível", referente às amostras coletadas imediatamente após a aplicação, em 1978, foi significativa ($P < 0,01$).

Na época de aplicação I (setembro), correspondente às amostras coletadas imediatamente após a aplicação em 1978 (Quadro 3), não houve significância ($P > 0,05$) para teores de potássio "disponível" entre os tratamentos de queima ao meio-dia, queima vespertina e a testemunha. Na época de aplicação II (novembro) não se observou diferença ($P > 0,05$) entre os tratamentos de queima ao meio-dia, queima matutina, roçagem e a testemunha. Também, não se observou diferença ($P > 0,05$) entre os tratamentos de roçagem, queima matutina e queima vespertina.

Não houve diferença entre épocas de aplicação dos tratamentos ($P > 0,05$) para teores de potássio "disponível", quando as amostras foram coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos, em 1979. Entretanto, a interação entre "tipos de manejo e épocas de aplicação dos tratamentos" foi significativa ($P < 0,01$), quando as amostras foram coletadas naquela data de aplicação dos tratamentos.

QUADRO 2 - Teores de potássio "disponível" dos materiais de solo coletados antes da aplicação dos tratamentos em 1978 e imediatamente após a sua aplicação em 1979, em três profundidades de amostragem. Média de duas épocas de aplicação com quatro repetições.

Tipos de manejo	Profundidades de amostragem (cm)					
	0-5		5-10		10-20	
	Antes ¹	Após ²	Antes ¹	Após ²	Antes ¹	Após ²
Testemunha	67,2	46,7	Potássio disponível 40,6	29,6	31,0	22,0
Rocagem	60,2	44,9	40,2	33,0	32,4	22,7
Queima matutina	81,9	75,5	50,4	42,7	35,1	34,4
Queima meio-dia	56,4	60,6	34,5	34,7	26,6	29,1
Queima vespertina	71,0	64,1	47,2	36,9	38,0	28,5
Média	67,3	58,4A	42,6	35,4B	32,6	27,3C

A > B > C (linha, $P > 0,01$) pelo teste de Duncan.

(1) Dados tomados antes da aplicação dos tratamentos em 1978.

(2) Dados tomados imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1979.

QUADRO 3 - Teores de potássio "disponível" dos materiais de solo coletados antes e imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1978, em duas épocas de aplicação. Média de três profundidades de amostragem com quatro repetições.

Tipos de manejo	Épocas de aplicação			
	I		II	
	Antes ¹	Após ²	Antes ¹	Após ²
	Potássio disponível (ppm)			
Testemunha	57,3ab	57,3bA	35,2b	35,2bB
Rocagem	36,7c	36,7cA	51,9a	51,9abA
Queima matutina	64,6a	89,8aA	47,0ab	51,2abB
Queima meio-dia	43,8bc	59,1bA	34,5b	43,7bA
Queima vespertina	42,2bc	54,7bA	61,9a	66,2aA

a > b > c (colunas), (P < 0,05) pelo teste de Duncan.

A > B (linhas), (P < 0,01) pelo teste de Duncan.

(1) Dados tomados antes da aplicação dos tratamentos em 1978.

(2) Dados tomados imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1978.

Na época de aplicação I (setembro), correspondente às amostras coletadas imediatamente após a aplicação em 1979 (Quadro 4), não se observou diferença ($P > 0,05$) entre os tratamentos testemunha, queima ao meio-dia e queima vespertina, quanto aos teores de potássio disponível. Também, não se observou diferença entre os tratamentos testemunha, roçagem e queima vespertina. Na época de aplicação II (novembro), não houve diferença entre os tratamentos testemunha, roçagem, queima matutina e queima ao meio-dia. Nas parcelas correspondentes aos tratamentos de roçagem e queima vespertina registraram-se menores teores de potássio "disponível", na época de aplicação I ($P < 0,05$). Com relação à queima matutina, os menores teores de potássio "disponível" foram observados na época de aplicação II. Isso se deve ao fato de os teores iniciais de potássio "disponível", antes da aplicação dos tratamentos em 1978, serem mais baixos nas parcelas da época I do que na época II, nos tratamentos de roçagem e queima vespertina; e mais baixos, nas parcelas da época II do que na época I, no tratamento de queima matutina (Quadro 4). Contudo, quando esses teores foram comparados com os teores iniciais, obtidos antes da aplicação dos tratamentos em 1978, registraram-se reduções nos teores de potássio "disponível", nas parcelas de quase todos os tratamentos, nas duas épocas de aplicação. Essas reduções nos teores de potássio "disponível" poderiam ser atribuídas à absorção pelas plantas, à lixiviação e à erosão.

3.2 - Fósforo "disponível"

Não se observaram diferenças entre tipos de manejo ($P > 0,05$) para teores de fósforo "disponível", quando as amostras foram coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1978. Todavia, verificaram-se diferenças entre profundidades de amostragem do solo ($P < 0,01$) referentes às amostras coletadas na mesma data de aplicação dos tratamentos. A interação entre "tipos de manejo e profundidades de amostragem do solo", referentes às amostras coletadas imediatamente após a aplicação em 1978, não apre-

QUADRO 4 - Teores de potássio "disponível" dos materiais de solo coletados antes da aplicação dos tratamentos em 1978 e imediatamente após a sua aplicação em 1979, em duas épocas de aplicação. Média de três profundidades de amostragem com quatro repetições.

Tipos de manejo	Épocas de aplicação			
	I		II	
	Antes ¹	Após ²	Antes ¹	Após ²
	Potássio disponível (ppm)			
Testemunha	57,3ab	33,8bcA	35,2b	31,7bA
Roçagem	36,7c	28,2cB	51,9a	38,8bA
Queima matutina	64,6a	61,3aA	47,0ab	40,4bB
Queima meio-dia	43,8bc	42,4bA	34,5b	40,6bA
Queima vespertina	42,2bc	36,0bcB	61,9a	50,3aA

a > b > c (colunas), A > B (linhas).

(P < 0,05) pelo teste de Duncan.

(1) Dados tomados antes da aplicação dos tratamentos em 1978.

(2) Dados tomados imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1979.

sentou significância ($P > 0,05$) para teores de fósforo "disponível".

Observaram-se diferenças entre tipos de manejo ($P < 0,05$) e entre profundidades de amostragem ($P < 0,01$) para teores de fósforo "disponível", quando as amostras foram coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1979. A interação entre "tipos de manejo e profundidades de amostragem do solo", referente às amostras coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos, em 1979, não foi significativa ($P > 0,05$) para teores de fósforo "disponível" (Quadro 5).

Quando se efetuou a coleta de amostras de solo imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1979, notou-se uma tendência de aumento nos teores de fósforo "disponível", na profundidade de 0-5cm, correspondente às parcelas dos tratamentos de queima ao meio dia e queima vespertina ao se compararem esses teores com os iniciais obtidos antes da aplicação dos tratamentos em 1978 (Quadro 5). Smith¹¹ registrou aumentos nos teores de fósforo "disponível", 7 dias após a aplicação da queima, nas profundidades de 0-2, 2-6 e 6-12cm. Sertsu & Sanchez¹⁰ acreditam que o aumento de fósforo "disponível" seja devido à mineralização da matéria orgânica como resultado da ação do fogo. Notou-se, também, uma tendência de redução nos teores de fósforo "disponível" na profundidade de 5-10cm, nas parcelas correspondentes aos 5 tipos de manejo e, na profundidade de 10-20cm, nas parcelas de queima vespertina. Essa tendência de redução, no entanto, já havia sido observada antes da aplicação dos tratamentos em 1979, ou seja, 12 meses após a primeira aplicação.

Não se registraram diferenças entre épocas de aplicação ($P > 0,05$) para teores de fósforo "disponível", quando as amostras de solo foram coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1978 e antes da aplicação de 1979. Todavia, verificaram-se efeitos de épocas de aplicação dos tratamentos ($P < 0,01$) para teores de fósforo "disponível", quando as amostras foram coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1979

QUADRO 5 - Teores de fósforo "disponível" dos materiais de solo coletados antes da aplicação dos tratamentos em 1978 e imediatamente após a sua aplicação em 1979, em três profundidades de amostragem. Média de duas épocas de aplicação com quatro repetições.

Tipos de manejo	Profundidades de amostragem (cm)					
	0-5		5-10		10-20	
	Antes ¹	Após ²	Antes ¹	Após ²	Antes ¹	Após ²
	Fósforo disponível (ppm)					
Testemunha	4,7	4,9	3,7	2,9	2,9	2,7
Roçagem	4,9	3,5	3,7	2,3	2,4	2,9
Queima matutina	5,0	5,0	4,5	4,0	2,8	3,2
Queima meio-dia	4,4	4,9	3,3	3,1	3,4	2,6
Queima vespertina	4,0	6,5	4,2	4,1	3,5	2,0
Média	4,6	5,0A	3,9	3,3B	3,0	2,7B

A > B (linha), (P < 0,01) pelo teste de Duncan.

(1) Dados tomados antes da aplicação dos tratamentos em 1978.

(2) Dados tomados imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1979.

(Quadro 6).

As interações entre "tipos de manejo e épocas de aplicação dos tratamentos" referentes às amostras coletadas imediatamente após a aplicação dos tratamentos, em 1978, e imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1979, não apresentaram significância ($P > 0,05$) para teores de fósforo "disponível".

Quando as amostras de solo foram coletadas imediatamente após a aplicação, em 1979, verificou-se uma tendência de aumento nos teores de fósforo "disponível" apenas nas parcelas correspondentes aos tratamentos de queima matutina, queima ao meio-dia e queima vespertina (Quadro 6), na época de aplicação I (setembro), quando se comparou com os teores iniciais obtidos antes da aplicação dos tratamentos, em 1978. Na mesma época, notou-se uma tendência de redução dos teores de fósforo "disponível", nas parcelas referentes aos tratamentos de roçagem e testemunha. Na época de aplicação II (novembro), registrou-se também uma tendência de redução nos teores de fósforo "disponível" nas parcelas referentes aos 5 tratamentos estudados.

Moore⁸ registrou maiores teores de fósforo "disponível" na queima realizada no início da estação seca do que na testemunha, e na queima aplicada tardiamente, na estação seca. Neste experimento, os tratamentos foram aplicados no fim da estação seca (setembro ou época da aplicação I) e no início da estação das águas (novembro ou época de aplicação II). Os resultados conflitantes encontrados para o fósforo "disponível" são, provavelmente, devidos a tipos de solos, clima e época de aplicação diferentes daqueles do trabalho de Moore⁸.

4 - CONCLUSÕES

Nas condições experimentais, os tratamentos de queima não exerceram influência sobre os teores de potássio e fósforo "disponíveis", quando comparados aos tratamentos de roçagem e testemunha, nas duas épocas dos dois anos de aplicação dos tratamentos. Isso, provavelmente, seja devido à aplicação do fogo ter sido realizada a favor do vento, propor

QUADRO 6 - Teores de fósforo "disponível" dos materiais de solo coletados antes da aplicação dos tratamentos em 1978 e imediatamente após a sua aplicação em 1979, em duas épocas de aplicação. Média de três profundidades de amostragem com quatro repetições.

Tipos de manejo	Épocas de aplicação			
	I		II	
	Antes ¹	Após ²	Antes ¹	Após ²
	Fósforo disponível (ppm)			
Testemunha	4,4	4,1	3,2	3,0
Rogagem	3,3	3,2	4,0	2,7
Queima matutina	3,8	4,2	4,3	4,0
Queima meio-dia	4,3	4,3	3,0	2,7
Queima vespertina	3,6	4,7	4,2	3,7
Média	3,9	4,1A	3,7	3,2A

A > B (linha), (P < 0,01) pelo teste de Duncan.

(1) Dados tomados antes da aplicação dos tratamentos em 1978.

(2) Dados tomados imediatamente após a aplicação dos tratamentos em 1979.

cionando uma queima rápida com menor elevação de temperatura do que uma queima lenta, caso o fogo fosse aplicado contra o vento.

* Parte da tese apresentada, pelo primeiro autor, à Universidade Federal de Viçosa como uma das exigências para obtenção do grau de "Doctor Sciential" em Zootecnia. Projeto parcialmente financiado pela EPAMIG.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BRAGA, J.M. & DEFELIPO, B.V. Determinação espectrofométrica de fósforo em extratos de solos e material vegetal. Rev. Ceres, 21: 73-83, 1984.
- 2 - BRAGA, J.M. & RAMOS, G.M. Competição, por potássio, entre gramíneas e leguminosas consorciadas, em função da capacidade de troca catiônica das raízes. Rev. Ceres, 25: 335-44, 1978.
- 3 - COSTA, B.M. da. Queima e roçagem em pastagem de capim-colômbio (*Panicum maximum* Jacq.): seus efeitos no solo e nas plantas. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1982. 122p. Tese de D.S.
- 4 - ENRENREICH, J.H. & AIKMAN, J.M. An ecological study of the effect of certain management practices on native prairie in Iowa. Ecol. Monogr., 33: 113-30, 1963.
- 5 - EUCLIDES, R.F. & SILVA, M.A. Manual de utilização do programa AVRPOL (Análise de variância e regressão polinomial). Viçosa, U.F.V., 1979. 10p.
- 6 - LI, J.C.R. Statistical inference. Ann Arbor, Michigan, Edwards Brothers, 1964. 657p.
- 7 - LOURENÇO, A.J.; SARTINI, H.J.; SANTAMARIA, M. O uso do fogo orientado em pastagens de capim-jaraguá (*Hyparrhenia rufa* (Nees Stapf.) consorciado com uma mistura de leguminosas. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA (13ª: 1976: Salvador). Anais da... Salvador, 1976. p.366-7.
- 8 - MOORE, A.W. The influence of annual burning on a soil in the derived savanna zone of Nigéria. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF SOIL SCIENCE (7th: 1960: Madison). Proceedings. Madison, 1960. v. 36.
- 9 - RAMOS, G.M. & BRAGA, J.M. Determinação da capacidade de troca catiônica das raízes de plantas forrageiras e sua relação com os teores de potássio, cálcio e de magnésio na parte aérea. Rev. Ceres, 24: 515-20, 1977.
- 10 - SERTSU, S.M. & SANCHEZ, P.A. Effects of heating on some changes in soil properties in relation to an Ethiopian land management practice. Soil Sci. Soc. Am. J., 42:940-44, 1978.

- 11 - SMITH, D.W. Concentrations of soil nutrients before and after fire. Can. J. Soil. Sci., 50: 17-29, 1970.
- 12 - TISDALE, S.L. & NELSON, W.L. Soil fertility and fertilizers. 2nd ed. New York, MacMillan, 1968. 694p.
- 13 - VETTORI, L. Métodos de análises de solo. Rio de Janeiro, EPE-Ministério da Agricultura, 1969. 24p. (Bol. Técnico nº 9);
- 14 - WRIGHT, H.A.; CHURCHILL, F.W.; STEVENS, W.C. Effects of prescribed burning on sediment, water yield and water quality from dozed juniper land in central Texas. J. Range Manage., 29: 294-98, 1976.

SUMMARY

Burning and mowing of colônião grass pasture (Panicum maximum Jacq.): 4.
Effects on soil available potassium and phosphorus contents.

This study was carried out on Experimental Ranch Station of EPAMIG in Governador Valadares County, State of Minas Gerais, Brazil. Its objective was to understand the effects of burning and mowing on soil chemical components in pasture. The experiment was carried out in a "colônião pasture (Panicum maximum Jacq.) which had not been burned in more than 10 years. Its soil is a latosol with a 18 to 20 per cent slope. A factorial experiment (5x2x2) with 4 replications was used in a randomized design. The factors were 5 types of management, 2 different months and 2 different years of application. The 5 types of management were: 1) control; 2) mowing; 3) morning burning; 4) noon burning; 5) afternoon burning. Before and immediately after each of the four treatment periods, soil samples were collected in each plot at 3 soil depths (0-5, 5-10 e 10-20cm). The results of the three types of burning did not differ from those of mowing and control plots with respect to the available potassium and phosphorus contents.

Key words: "colônião" grass, pasture burning, burning effects on soil.