

PRODUÇÃO DE ONZE VARIEDADES DE GRAMÍNEAS PARA CAPI-
NEIRAS, EM VIÇOSA, MG - RESULTADOS PRELIMINARES *

M. P. Zúñiga, D. J. Sykes e J. A. Gomide **

1. INTRODUÇÃO

O Estado de Minas Gerais possui o primeiro rebanho bovino do Brasil, com 17 milhões de cabeças, aproximadamente, entre animais de corte e de leite, de acordo com o ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL (1), todavia, por causa da idade muito avançada com que nossos animais atingem as condições de abate, o desfrute de nosso rebanho de corte é muito baixo. Não ultrapassa a cifra de 10%. Por outro lado, a produção de leite é baixa, chegando a média apenas a 3 litros, por vaca e por dia, segundo CORRÊA (3).

Esta baixa produtividade é, em grande parte, atribuída à escassez de pastos, especialmente durante a época seca do ano, que se caracteriza pela falta de chuvas e baixa temperatura.

Acredita-se que a atual conjuntura possa ser atenuada, mediante o uso de forrageiras cultivadas para fornecer ao gado alimentação verde picada, principalmente durante o inverno.

* Este projeto está sendo realizado pela Diretoria Geral de Experimentação e Pesquisa da UREMG, em cooperação com IRI e USAID e a Universidade de Purdue.

** Respectivamente, Estudante Pós-Graduado em Pastagens, Professor da Universidade de Purdue e Professor Assistente Interino de Nutrição Animal da ESA da UREMG.

Além do capim Guatemala, Imperial e da Cana-Forrageira, já difundidos entre os criadores, há algumas variedades de Capim Elefante (Pennisetum purpureum), recentemente introduzidas, das quais não se sabe o seu valor e propriedades forrageiras.

O presente estudo, em andamento, em Viçosa, tem por objetivos:

1. Obter informações práticas, quanto a:

- a) Produção vegetativa de diversas forrageiras para corte.
- b) Teor de matéria seca, proteína e celulose destas forrageiras.
- c) Apetecibilidade

2. Obter algumas estimativas sobre a exeqüibilidade da adubação de capineiras.

Este trabalho apresenta os resultados preliminares da produção, referentes à primeira época chuvosa de 1964-65.

2. REVISÃO DE LITERATURA

PATERSON (7), num experimento em Trindade, com três gramíneas para corte: Napier (Pennisetum purpureum), Guatemala (Tripsacum fasciculatum) e Cana Japonêsa (Saccharum sinense var Uba), cortadas a intervalos de 45, 90, 120 e 160 dias, verificou maior produção de matéria seca, por hectare, daquelas forrageiras, quando elas eram cortadas menos freqüentemente. Quanto ao valor nutritivo, concluiu ser o Napier mais nutritivo, seguido do Guatemala e da cana, considerando o intervalo de corte de 160 dias.

RODRIGUEZ (10) verificou que, em Porto Rico, o rendimento de massa verde e proteína de quatro forrageiras: Napier (Pennisetum purpureum), Colonião (Panicum maximum), Angola (Panicum purpurascens) e Angolinha (Eriochloa polystachia) foi grandemente aumentado com a aplicação de 50 libras de NH_3 , por acre, (46 kg nitrogênio, por hectare).

LITTLE et alii (6) estudando, em Porto Rico, o efeito do nível de nitrogênio, em um experimento em que usou irrigação semanal e fertilização básica de potássio e fósforo, verificaram que a percentagem de proteína bruta, assim como a produção de matéria seca das três forrageiras estudadas: Napier (Pennisetum purpureum), Colonião (Panicum maximum) e Pangola (Digitaria decumbens), aumentava quando crescia o nível de nitrogênio de 0 a 1.600 libras, por acre, (0 a 1.408 kg de nitrogênio, por hectare).

CASTLE e HOLMES (2), na Grã-Bretanha, verificaram que pastos de gramíneas responderam à aplicação de nitrogênio e potássio, em termos de aumento na produção de matéria seca, todavia, a aplicação de fertilizante fosfatado não teve efeito no rendimento de matéria seca. A ausência de potássio resultou em depressão no rendimento, tanto de matéria seca como de proteína.

REITH et alii (9), na Grã-Bretanha, verificaram que aplicações maciças de nitrogênio, em cobertura, em pastos de gramíneas e leguminosas, embora reduzindo o teor de matéria seca da forrageira, produziram apreciável aumento no rendimento de matéria seca, por hectare. Nenhuma resposta foi observada à aplicação de fertilizante fosfatado, todavia, aplicações de potássio favoreceram a resposta ao nitrogênio.

FONSECA et alii (4), em Viçosa, verificaram ser o Guatema-la (Tripsacum fasciculatum) de mais alto valor nutritivo do que o Napier (Pennisetum purpureum), tendo encontrado valores de relação nutritiva de: 1:15, 97, 1:25, 92 e 1:69, 93 para o Guatemala com 3, 5 e 12 meses de idade, respectivamente, e relações nutritivas de: 1:21, 94, 1:119, 86 e 1:263, 86 para o Napier, respectivamente, com 3, 5 e 12 meses.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento está localizado em Viçosa, num terreno em que há 15 anos vinham sendo plantados milho e soja para ensilagem, e que há cinco anos, aproximadamente, recebeu leve aplicação de fertilizante NPK, assim como aplicações de estérco. A análise química do solo fornece os seguintes dados:

pH	=	6,0
Ca	=	5,9 eq mg/100 g
Mg	=	1,55 eq mg/100 g
P ₀₄	=	0,047 eq mg/100 g
K ₂₀	=	0,026 eq mg/100 g
M.O.	=	2,98 %

O delineamento usado é o de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, com quatro repetições. A adubação constitui as parcelas maiores e as espécies e variedades, as subparcelas. As dimensões das subparcelas são de 3 m x 5 m.

ADUBAÇÃO - Logo antes do plantio, foi feita a adubação das parcelas devidas, utilizando-se a seguinte mistura de fertilizantes:

Sulfato de amônio	150 kg/ha	(30 kg N/ha)
Cloreto de potássio	50 "	(26 kg K/ha)
Superfosfato triplo	200 "	(53 kg P/ha)
Bórax	20 "	(2 kg B/ha)
Sulfato de zinco	14 "	(5 kg Zn/ha)

O adubo foi distribuído no fundo do sulco e misturado com terra.

Em 16 de fevereiro de 1965, foi feita aplicação de nitrogênio em cobertura, na dosagem de 50 kg N/ha, sob a forma de salitre do Chile.

PLANTIO - Foi feito de 1º a 7 de novembro de 1964, em covas distanciadas de 1 m x 0,5 m, usando-se duas mudas, por cova. Usaram-se todas as espécies e variedades disponíveis, na região, que têm possibilidade de serem utilizadas em capineiras.

Em dezembro de 1964, fez-se o replantio das covas falhadas.

As espécies e variedades plantadas estão relacionadas no Quadro 1.

QUADRO 1 - Espécies e Variedades Plantadas

Nome Comum	Abrevia- turas usadas	Nome Científico	Variedade	Fonte
1. Mercker	Mer.	<u>Pennisetum purpureum</u> , Schum.	Var. B Mercker	UREMG-Viçosa-MG
2. Napier	Nap.	<u>Pennisetum purpureum</u> , Schum.	Var. A Napier	IPEACO-S. Lagoas-MG
3. Elefante Mineiro	Min.	<u>Pennisetum purpureum</u> , Schum.	Mineiro	UREMG-Viçosa-MG
4. Elefante Porto Rico	P. Rico	<u>Pennisetum purpureum</u> , Schum.	Porto Rico	UREMG-Viçosa-MG
5. Elefante Porto Rico 534	P. R. 534	<u>Pennisetum purpureum</u> , Schum.	534	UREMG-Viçosa-MG
6. Guatemala	Guat.	<u>Tripsacum fasciculatum</u> , Trin.		UREMG-Viçosa-MG
7. Imperial	Imp.	<u>Anoxopus scoparius</u> , (Flugge) Hitch.		UREMG-Viçosa-MG
8. Coloniao	Col.	<u>Panicum maximum</u> , Jacq.		IPEACO-S. Lagoas-MG
9. "Napierzinho"	Napz.	<u>Setaria sphacelata</u> , (Schum) Stapf e Hubb		IEPAP-B.Hte.-MG
10. Pangola A-24	Pan.	<u>Digitaria decumbens</u> , Stent		UREMG-Viçosa-MG
11. Angola	Ang.	<u>Panicum purpurascens</u> , Raddi		UREMG-Viçosa-MG
12. Cana CB 37-44	CB 37-44	<u>Sacharum officinarum</u> , L.	CB 37-44	UREMG-Viçosa-MG
13. Cana CB 41-76	CB 41-76	<u>Sacharum officinarum</u> , L.	CB 41-76	Est. Exp. P. Nova-MG

CORTE - Foi adotado o critério de cortar as forrageiras, quando atingissem o estádio em que se admite a melhor produção de massa verde, sem prejuízo das qualidades nutritivas. De modo geral, este estádio foi considerado quando a planta estava no início da floração.

Em 12 e 13 de fevereiro de 1965, foi feito um corte de uniformização geral de todas as variedades, com exceção da cana-de-açúcar, a fim de eliminar a desuniformidade entre as variedades, por causa do seu estabelecimento. Neste corte, somente as variedades relacionadas no quadro 2 estavam no estádio determinado para serem feitas medidas.

Desde que as espécies incluídas no estudo apresentaram diferenças fenológicas, o corte baseou-se no estádio de cada uma, tentando-se reuni-las em grupos, aproximadamente semelhantes.

Em 13 e 14 de abril de 1965, quando um grupo de variedades iniciou a emergência das flores, procedeu-se ao segundo corte. Nesta data, foram cortadas as variedades: Mercker, Napier, Elefante Mineiro, Elefante Porto Rico, Elefante Porto Rico 534, Imperial, Colonião e "Napierzinho".

Seguindo-se o mesmo critério, quando outro grupo iniciou a floração, em 26 e 28 de maio de 1965, fez-se o segundo corte das variedades: Guatemala, Pangola A-24 e Angola.

O Guatemala, pelo fato de não apresentar o aparecimento de flores, foi cortado quando a planta começava a perder sua suculência.

As canas forrageiras não foram cortadas, por não terem atingido o estádio de desenvolvimento pré-estabelecido.

O corte foi feito com facões e cutelos, computando-se o peso das plantas dos 6 m² centrais, após eliminar uma fileira de plantas, em volta da subparcela, como bordadura. Amostras de 3 a 4 kg de capim foram picadas na desintegradora, e misturados para então retirar amostras de 0,5 kg, aproximadamente, as quais eram colocadas em sacos plásticos, e levadas ao laboratório para a determinação do teor de matéria seca, pelo método citado por LENKEIT e BECKER (5).

MEDIDAS - Foi computada a produção de forragem verde por subparcela e anotado o número de falhas, para se fazer a correção da seguinte maneira: à produção da subparcela, aumentaram-se 90% da produção média, por cova, para cada cova faltada. No corte de abril de 1965, por engano, computou-se o peso de seis covas de bordadura que não tinham sido eliminadas. Deste modo, fez-se um ajusta-

mento, subtraindo-se seis vezes a produção média, por cova. Estes fatores de correção basearam-se nas observações visuais feitas nas diferenças de produção, nas bordaduras e covas adjacentes às falhas.

Uma apreciação rápida e grosseira quanto à aceitabilidade das diferentes forrageiras foi feita, oferecendo-se, no estábulo, quantidade conhecida de cada forrageira aos animais, e considerando o resíduo deixado em cada caso.

Serão feitas análises químicas das amostras obtidas, para se determinar o valor nutritivo das forrageira estudadas.

4. RESULTADOS

O quadro 2 mostra as produções obtidas no primeiro corte (de uniformização).

QUADRO 2 - Produção de Forrageira Verde no Primeiro Corte *

Variedade	Produção de Forragem Verde			
	Adubado (kg/ha)	Não Adubado (kg/ha)	Média (kg/ha)	Teste de Duncan (P < 0,05)
Porto Rico 534	84.333	72.750	78.541	
Mineiro	77.750	61.333	69.541	
Mercker	78.416	56.291	67.353	
Colonião	50.042	32.208	41.125	
Napierzinho	44.792	31.625	38.208	
Imperial	8.458	5.500	6.979	

* Período de crescimento de 7 de novembro de 1964 a 12 de fevereiro de 1965.

Os quadros 3 e 4 contêm os dados das produções obtidas no segundo corte.

QUADRO 3 - Produção Forrageira e Aceitabilidade no Segundo Corte (Grupo 1)*

Variedade	Produção de Forragem Verde				Materia Séca				Teste de Duncan (P < 0,05)	Teste de Duncan (P < 0,05)
	Aduulado (kg/ha)	Não Aduulado (kg/ha)	Média (kg/ha)	Teste de Duncan (P < 0,05)	Aduulado (%)	Não Aduulado (%)	Média (%)	Adubado (kg/ha)	Produção (kg/ha)	Média (kg/ha)
Mineiro	63.333	58.500	63.916	19.4	19,9	19,6	19,6	13.603	11.291	12.447
Porto Rico 534	62.000	54.333	58.166	14,5	14,7	14,6	14,6	9.124	7.981	8.552
Napier	54.500	46.500	47.500	18,7	17,4	18,0	18,0	9.440	6.683	8.061
Mercker	52.500	40.667	46.583	19,0	17,9	18,4	18,4	7.758	7.396	8.577
Napierzinho	45.167	35.500	40.333	18,9	18,2**	18,5	18,5	8.296	6.720	7.508
Porto Rico	35.167	29.500	32.333	22,6	23,2	22,9	22,9	7.827	6.912	7.369
Colonião	28.090	24.667	26.333	19,8	21,5	20,6	20,6	5.336	5.179	5.257
Imperial	17.833	13.167	15.500	20,7	19,4	20,0	20,0	3.185	2.739	2.962

* Período de Crescimento: 12 de fevereiro a 13 de abril de 1965

+ Quantidade de forragem verde consumida, por vaca, em 3 horas, aproximadamente (média de 4 vacas)

++ Média de 3 repetições

QUADRO 4 - Produção Forrageira e Aceitabilidade no Segundo Corte (Grupo 2)*

Variedade	Produção de Forragem Verde				Materia Séca				Teste de Duncan (P < 0,05)	Teste de Duncan (P < 0,05)
	Aduulado (kg/ha)	Não Aduulado (kg/ha)	Média (kg/ha)	Teste de Duncan (P < 0,05)	Aduulado (%)	Não Aduulado (%)	Média (%)	Adubado (kg/ha)	Produção (kg/ha)	Média (kg/ha)
Guatemala	66.167	58.000	63.083	17,5	16,2	16,8	16,8	11.933	9.442	10.667
Pangola A 24	32.500	30.000	31.125	25,9	24,2	25,0	25,0	8.476	7.300	7.888
Angola	34.167	26.833	30.500	26,4	30,5	28,4	28,4	8.966	8.190	8.758

* Período de Crescimento: 12 de fevereiro a 26 de maio de 1965

+ Quantidade de forragem verde consumida, por vaca, em 3 horas, aproximadamente (média de 4 vacas)

Os resultados obtidos no primeiro corte (de uniformização) assim como no segundo corte, foram submetidos a análise de variância. Quadros 5, 6, 7, 8 e 9.

QUADRO 5 - Análise de Variância Relativa aos Dados de Forragem Verde do Corte de Uniformização, Apresentados no Quadro 2.

F. V.	G. L.	S. Q.	Q. M.	F
Repetições (R)	3	822, 22	274, 07	
Adubo (A)	1	848, 40	848, 40	13, 13
A x R (erro "a")	3	193, 86	64, 62	
Variedades (V)	5	10.269, 39	2.053, 88	15, 09 **
V x R (erro "b")	15	2.040, 84	136, 06	
Interação A x V	5	154, 80	30, 96	0, 97
A x V x R (erro "c")	15	477, 30	31, 82	
TOTAL	47	14.806, 81		

* ($P < 0, 05$)

** ($P < 0, 01$)

QUADRO 6 - Análise de Variância Relativa aos Dados de Forragem Verde do Segundo Corte, Apresentados no Quadro 3.

F. V.	G. L.	S. Q.	Q. M.	F
Repetições (R)	3	198, 75	66, 25	
Adubo (A)	1	408, 04	408, 04	8, 07
A x R (erro "a")	3	151, 67	50, 56	
Variedades (V)	7	5.272, 46	753, 21	11, 51 **
V x R (erro "b")	21	1.374, 19	65, 44	
Interação A x V	7	69, 63	9, 95	0, 66
A x V x R (erro "c")	21	316, 57	15, 07	
TOTAL	63	7.791, 31		

** ($P < 0, 01$)

**QUADRO 7 - Análise de Variância Relativa aos Dados de Materia
Séca do Segundo Corte, Apresentados no Quadro 3.**

F. V.	G. L.	S. Q.	Q. M.	F
Repetições (R)	3	8,27	2,76	
Adubo (A)	1	10,81	10,81	4,03
A x R (erro "a")	3	8,03	2,68	
Variedades	7	149,92	21,42	11,09**
V x R (erro "b")	21	40,65	1,93	
Interação A x V	7	2,64	0,38	0,48
A x V x R (erro "c")	20	17,05	0,85	
TOTAL	62	237,37		

** ($P < 0,01$)

**QUADRO 8 - Análise de Variância Relativa aos Dados de Forragem
Verde do Segundo Corte, Apresentados no Quadro 4.**

F. V.	G. L.	S. Q.	Q. M.	F
Repetições (R)	3	45,72	15,24	
Adubo (A)	1	96,40	96,40	2,08
A x R (erro "a")	3	126,85	42,28	
Variedades (V)	2	1.988,95	944,47	62,88 **
V x R (erro "b")	6	90,10	15,02	
Interação A x V	2	21,68	10,84	0,49
A x V x R (erro "c")	6	131,68	21,95	
TOTAL	23	2.501,38		

** ($P < 0,01$)

QUADRO 9 - Análise de Variância Relativa aos Dados de Materia Sêca do Segundo Corte, Apresentados no Quadro 4.

F. V.	G. L.	S. Q.	Q. M.	F
Repetições (R)	3	4,15	1,38	
Adubo (A)	1	1,66	1,66	0,38
A x R (erro "a")	3	13,00	4,33	
Variedades (V)	2	1,85	0,92	0,85
V x R (erro "b")	6	6,46	1,08	
Interação A x V	2	0,14	0,87	0,04
A x V x R (erro "c")	6	10,96	1,82	
TOTAL	23	38,21		

As médias das produções médias, das variedades, por hectare, foram submetidas ao Teste Duncan ($P < 0,5$) PIMENTEL GOMES (8), dando os resultados como indicados nos gráficos das figuras 1, 2 e 3.

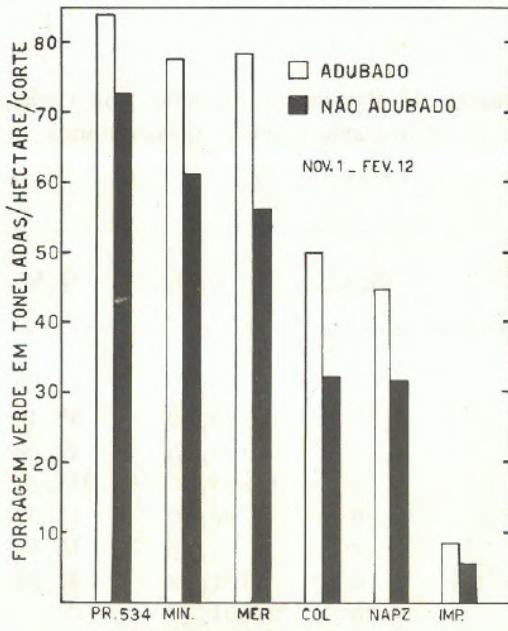


FIG. 1 - Produção de Forragem Verde, por Hectare, no Primeiro Corte.

Nota - As produções médias de quaisquer grupos das duas forrageiras, abrangidas pela mesma linha, não são, significativamente diferentes. ($P < 0,05$).

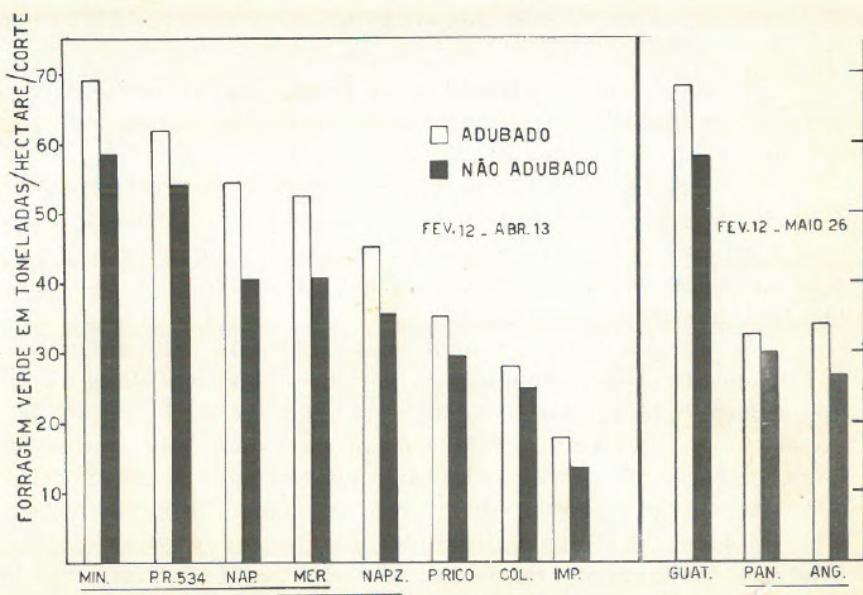


FIG. 2 - Produção de Forragem Verde, por Hectare, no Segundo Corte.

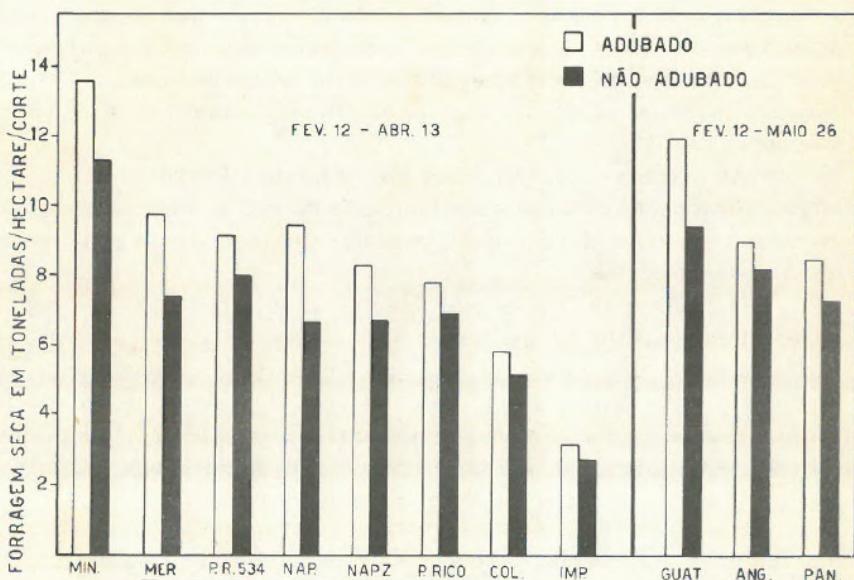


FIG. 3 - Produção de Materia Séca, por Hectare, no Segundo Corte.

Nota - As produções médias de quaisquer grupos das duas forrageiras, abrangidas pela mesma linha, não são, significativamente diferentes. ($P < 0,05$).

5. DISCUSSÃO

Nos dois cortes efetuados, as produções de forragem verde, por hectare, das diferentes variedades em estudo, revelaram-se significantemente diferentes ($P < 0,01$).

No primeiro corte, as variedades Elefante Porto Rico 534 e Elefante Mineiro tenderam a dar as melhores produções, embora tais produções não tenham sido estatisticamente superiores ($P < 0,05$) à da variedade Mercker, que foi a outra variedade de P. purpureum que forneceu dados neste corte.

No Segundo Corte, (isto é, após o corte de uniformização) as variedades da espécie Pennisetum purpureum, apresentaram médias de produção que variaram de 32 a 64 toneladas de forragem verde, por hectare. O Elefante Porto Rico produziu sómente 30 toneladas, por hectare, rendimento que foi significantemente menor ($P < 0,05$) que o das outras cinco variedades desta espécie. As variedades Elefante Mineiro, Elefante Porto Rico 534, Napier e Mercker, cujas produções de forragem verde variaram de 46 a 64 toneladas, por hectare, não mostraram diferenças significativas pelo teste de Duncan ($P < 0,05$), contudo, foi observado que as variedades Elefante Mineiro e Elefante Porto Rico 534 deram melhores produções e se apresentaram, pelo menos em Viçosa, bastante suculentas e com melhor proporção de folhas do que as outras variedades de P. purpureum, todavia, relativamente ao rendimento de matéria seca, o Elefante Mineiro mostrou produção significativamente maior ($P < 0,05$) que as outras variedades.

As produções do Mercker e do Elefante Porto Rico 534, sem adubo, foram maiores no primeiro corte do que no segundo, enquanto as outras espécies deram aproximadamente os mesmos rendimentos, em ambos os cortes.

O Guatemala (Tripsacum fasciculatum, produziu, no segundo corte, tanto quanto as melhores variedades de P. purpureum, porém é preciso não esquecer que ele foi cortado seis semanas mais tarde, em virtude do critério de corte adotado. Fornecendo esta forrageira pouco caule e material grosseiro, em relação ao material folhoso, esta alta produção tem ainda maior significado, quando relacionada com o rendimento de princípios nutritivos.

As variedades menos produtivas foram o Colonião (Panicum maximum) e o Imperial (Axonopus scoparius), que produziram 15 e 26 toneladas de forragem verde, por hectare, respectivamente. O Colonião não tem sido, de modo geral, usado em capineiras, porém capineiras de Imperial são algumas vezes encontradas em Minas Gerais. O Imperial, na ocasião da emergência das flores, estava quase

sempre com 30 a 40 cm de altura. Os dados obtidos em Viçosa, assim como os da região Centro-Sul de Minas Gerais, indicam que o Colonoão e o Imperial dão sementes muito cedo, não dando por isso produções adequadas, sendo, portanto, de pouco valor para capineiras, nesta região.

O Pangola A-24 (Digitaria decumbens) e o Angola (Panicum purpurascens) mostraram relativamente baixa produção de forragem verde, aproximadamente 30 toneladas, por hectare e não foram estatisticamente diferentes entre si ($P < 0,05$), pelo teste de Duncan, o qual acusou menores produções de forragem verde para estas duas variedades, relativamente às outras. Quanto ao rendimento de matéria seca, não foram encontradas diferenças significativas ($P < 0,05$) entre as variedades estudadas, com exceção do Elefante Mineiro, que deu maior produção. As produções relativas de matéria seca do Pangola a A-24 e do Angola foram comparáveis com as produções das outras variedades, porque tinham apresentado maiores teores de matéria seca, e este fato é ainda mais surpreendente, considerando-se que não são comumente utilizados para o uso em capineiras.

Em todas as espécies, os rendimentos em forragem verde das parcelas adubadas foram maiores do que nas parcelas nas adubadas. No primeiro corte, o aumento de produção, em virtude da adubação, foi de 14.014 kg de forragem verde, por hectare, diferença estatisticamente significativa ($P < 0,05$), e os resultados estão de acordo com os observados por RODRIGUEZ (10), LITTLE et alii (6), CASTLE e HOLMES (2) e REITH et alii (9). Para o segundo corte, o efeito da adubação diminuiu, e só foi estatisticamente significativo, ao nível de 10% de probabilidade. Deve-se esclarecer que não havia quase nenhuma informação quanto às exigências de adubação de forrageiras, nesta região, e que a fórmula e dosagens utilizadas possivelmente não foram as adequadas. Por outro lado, a precipitação pluviométrica, durante este período (1.178,2 mm) foi um pouco acima da média normal da região, e provavelmente acelerou a lixiviação do adubo aplicado. A pequena resposta observada à adubação (7.979 kg de forragem verde, por hectare) foi, de certo modo, inesperada.

Embora LITTLE et alii (6) e REITH et alii (9) tenham concluído que forrageiras adubadas apresentaram menores teores de matéria seca, o exame dos teores médios de matéria seca das forrageiras estudadas, quando adubadas ou não, parecem não permitir igual conclusão.

Foi observado, no presente estudo, que as forrageiras tenderam a atingir a maturidade mais cedo, quando não adubadas.

O Guatemala foi o capim mais consumido pelos animais (13,3 kg), o "Napierzinho" (Setaria sphacelata) e o Elefante Porto Rico 534

classificaram-se em segundo lugar, observando-se nêles um consumo de 9,7 kg de forragem verde. O Napier, Mercker, Elefante Mineiro, Angola e Pangola A-24 formaram um grupo homogêneo, com um consumo de 5 kg, aproximadamente, de forragem verde. O Elefante Porto Rico, Imperial e Colonião formaram também um grupo semelhante apresentando um consumo de 3 kg, aproximadamente, de forragem verde, por cabeça. Considerando-se que nenhum controle foi exercido sobre a alimentação prévia, nem sobre as condições dos animais, as medidas de consumo, apresentadas anteriormente, devem ser tomadas como estimativa grosseira da aceitabilidade das diversas variedades, pelo animal.

O Guatemala, embora de valor nutritivo superior, quando comparado com o Napier, FONSECA *et alii* (4), é geralmente considerado como tendo baixa aceitabilidade pelos animais. A relativamente alta aceitabilidade obtida aqui para o Guatemala, é contraditória à reputação que geralmente se lhe atribui. Isto talvez possa ser explicado pelo fato de as vacas usadas neste estudo já estarem acostumadas a consumi-lo.

Isto mostra que, embora o Guatemala seja relativamente pouco aceito, de início, os animais podem tornar-se bem adaptados a esta espécie e, mais ainda, preferi-la. Considerando a razoável composição química do Guatemala, FONSECA *et alii* (4) e sua relativa alta produção e aceitabilidade indicadas pelos dados obtidos, esta espécie mostra-se muito promissora para a utilização em capineiras.

O capim "Napierzinho" é uma espécie nova, nesta região. Apesar de ter dado apenas uma produção mediocre de 40 toneladas, aproximadamente, de forragem verde e 7 toneladas de matéria seca, por hectare, esta espécie manteve-se bastante suculenta e folhosa, sem caules grosseiros e inapetecíveis, tendo sido imediatamente aceita pelos animais. A sua produção não foi muito menor do que a da maioria das variedades de *P. purpureum*, especialmente de matéria seca, e possivelmente poderá competir com estas. Análises químicas a serem feitas, esclarecerão o valor nutritivo desta forrageira, porém os dados preliminares, aqui obtidos, parecem mostrar que ela venha a ser uma espécie promissora, nesta região.

6. SUMÁRIO

Em experimento conduzido na UREMG, onze variedades e espécies de gramíneas forrageiras tropicais estão sendo avaliadas quanto ao seu potencial de produção e resposta à adubação. A época de corte foi baseada na fenologia da espécie, usualmente no estádio

de emergência da inflorescência. Os rendimentos em forragem verde, por corte, durante a época do verão de 1964-65, variaram de 7 toneladas, por hectare, para o Imperial (Axonopus scoparius) até 78 toneladas, por hectare, para Elefante Porto Rico 534 (Pennisetum purpureum).

Setaria sphacelata é uma espécie nova na região, tem boas características vegetativas e rendeu 40 toneladas de forragem verde, por hectare.

Dentre as variedades de P. purpureum, o Elefante Porto Rico mostrou produção de forragem verde significativamente menor do que as outras ($P < 0,05$) e o Elefante Mineiro deu produção de 12 toneladas de matéria seca, por hectare, rendimento que foi significativamente maior ($P < 0,05$) do que os rendimentos das outras variedades em seu grupo.

O Guatemaia (Tripsacum fasciculatum) produziu 63 e 10,6 toneladas, por hectare, de forragem verde e matéria seca, respectivamente, e a sua aceitabilidade pelos animais foi alta. O Pangola A-24 (Digitaria decumbens) e a Angola (Panicum purpurascens) deram rendimentos de matéria seca de 7,9 e 8,6 toneladas, por hectare e por corte, respectivamente, os quais foram comparáveis com as produções da maioria das variedades de P. purpureum.

Uma estimativa grosseira de aceitabilidade das diferentes variedades pelos animais foi apurada. Durante o ano que passou, o qual foi excepcionalmente chuvoso, o aumento, em virtude da aplicação de 150 kg de sulfato de amônio, 50 kg de cloreto de potássio, 200 kg de superfosfato triplo, 14 kg de sulfato de zinco e 20 kg de bórax, por hectare, foi significativo ($P < 0,05$), no primeiro corte, porém não o foi no segundo.

7. SUMMARY

In an experiment conducted at UREMG, 11 species and varieties of tropical forage grasses are being evaluated for potential productivity and response to fertilizers. Stage of cutting was based on the phenology of the grass, usually at the seed-emergence stage. Yields in green forage per cutting, during the 1964-65 summer season varied from 7 metric tons/ha for Axonopus scoparius to 78 metric tons/ha for Porto Rico 534, a variety of Pennisetum purpureum. Setaria sphacelata, a species new to this region and having desirable vegetative characteristics, yielded 40 tons of green forage per hectare.

Within the varieties of P. purpureum, Porto Rico showed statistically significant lower green forage yield than the others ($P < 0,05$).

Tripsacum fasciculatum, yielded 63 and 10,6 metric tons/ha of green and dry forage, respectively, and acceptability to animals was high. Digitaria decumbens and Panicum purpurascens gave dry-matter yields of 7.9 and 8.6 metric tons/ha/cutting, respectively, which were comparable with dry matter production of most varieties of P. purpureum. A rough estimate of acceptability animals was taken.

During the passed year, which was unusually rainy, the response to fertilizer application of 150 kg of Ammonium Sulphate, 50 kg of Potassium Chloride, 200 kg of Triple Superphosphate, 14 kg of Zinc Sulphate and 20kg of Borax per hectare, was statistically significant ($P < 0,05$) for the first cutting but not for the second.

8. LITERATURA CITADA

1. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 1963.
2. CASTLE, M.E. e Holmes, W. - The intensive production of herbage for Crop drying. VII The effect of further continued massive applications of Nitrogen with and without Phosphate and Potash on the yield of Grassland herbage. J. Agric. Sci. 55:251-260. 1960.
3. CORRÊA, S.A. - Pastagens para gado leiteiro. Seminário de Gado Leiteiro. Belo Horizonte. 1962.
4. FONSECA, J. B. et alii - Estudos de Digestibilidade de Forrageiras Tropicais pelo Processo Convencional. Experientiae 5:43-68, 1965.
5. LENKEIT, W. e Becker, M. - Inspecção e apreciação de forrageiras, Boletim Pecuário N° 2, Ministério da Economia, Portugal, tradução do original: Praktikum der Ernahrungsphysiologie der Haustiere, Göttingen, 1949.
6. LITTLE, S. et alii - Yield and protein content of irrigated Napier-grass, Guineagrass and Pangolagrass as affected by Nitrogen fertilization. Agric. J. 51:111-113. 1959.
7. PATERSON, D. D. - The growth and utilization of fodder grasses in Trinidad, Trop. Agric. 4:98-103. 1963.

8. PIMENTEL GOMES, F. - *Curso de Estatística Experimental*, ESALQ, Universidade de São Paulo, 1963. 384 p.
9. REITH, J. W. S. et alii - The effect of fertilizers on herbage production. I - The effect of Nitrogen, Phosphate and Potash on yield. *J. Agric. Sci.* 53:17-29. 1962.
10. RODRIGUEZ, J. P. - Effect of Nitrogen applications on the yields and composition of forage crops, *J. Agric. Univ. P. Rico*, 33:98-117. 1949.