

EFEITO RESIDUAL DOS INTERVALOS DE CORTES EM CAPIM ELEFANTE (PENNISSETUM PURPUREUM SCHUM)

OBED JERÔNIMO VIANA *
JOÃO AMBRÓSIO DE ARAÚJO FILHO *
JOSÉ ADALBERTO GADÉLHA *

Estudos fundamentais da fisiologia de plantas forrageiras são indispensáveis ao desenvolvimento de técnicas adequadas de manejo de capineiras e pastagens. Os efeitos da utilização de pastagens refletem-se nas respostas fisiológicas, tanto da parte aérea como da subterrânea das forrageiras.

PETERSON (4) afirma que a defoliação freqüente de uma planta influi diretamente na sua rebrota, sobrevivência, desenvolvimento radicular e na quantidade de reservas acumuladas.

Conforme SEMPLÉ (5), a defoliação geralmente reduz o peso e as reservas de carboidratos das partes subterrâneas. O grau de redução depende da intensidade do tratamento, da espécie botânica e certas condições do meio.

ARAÚJO FILHO (1) estudou o efeito de diferentes freqüências de corte na armazenagem de carboidratos-reservas e crescimento dos órgãos de armazenagem do capim Sabi *Guinea Grass*. Concluiu que a remoção da parte aérea exerce um efeito temporário no teor de carboidratos das raízes, rizomas e porção basal do caule, e um efeito permanente e mais importante no crescimento dos citados órgãos.

O presente trabalho propõe avaliar o efeito residual de diferentes intervalos de corte sobre o desenvolvimento da parte aérea e das raízes em capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em terreno do *campus* do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-Ceará-Brasil. O solo da área da pesquisa foi classificado por LIMA (2) como PODZÓLICO BRUNO ACINZENTADO, textura arenosa média, fase floresta sub-caducifólia, horizonte A fraco, relevo plano.

Parcelas experimentais de capim elefante, que haviam sido submetidas por um período de dois anos a diferentes intervalos de corte, foram deixadas em repouso por 6 meses, findos os quais houve a coleta das informações. Usou-se o delimitamento de blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos designados de A, B, C, D, E e F eram constituídos pelos intervalos entre cortes de 28, 42, 56, 70, 84 e 98 dias, respectivamente, recebendo cada um desses, durante dois anos consecutivos, 24, 16, 12, 10, 8 e 6 cortes, respectivamente. No início do período de repouso realizou-se uma fertilização mineral com NPK (120 : 40 : 60), seguida de uma

adubação orgânica na proporção de 20 ton/ha. Procederam-se irrigações regulares durante a estação seca e períodos de estiagem da estação das chuvas, com dotação de 60mm por semana.

Cada parcela útil consistiu de uma área de 2,0m², ocupada por duas touceiras. Para a avaliação do sistema radicular foram retirados cubos de solos de 30cm de aresta contendo a touceira. As raízes foram lavadas em peneira de malha de 0,25cm², separadas das porções basais do caule e rizomas e determinada a matéria seca em estufas a 105°C. Foram também contados os números de perfilhos por touceiras e obtidas as produções de matéria seca da parte aérea.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos referentes a peso das raízes, produção de matéria seca (105°C) da parte aérea e perfilhamento foram analisados segundo STEEL and TORRIE (6).

Peso seco das raízes foi significativamente ($P < 0,05$) afetado pelos intervalos de corte testados (Tabela 1). O tratamento F, com a média de 109,44 g por amostra, foi o que apresentou maior desenvolvimento do sistema radicular, sendo estatisticamente superior a A, B, C e D (Tabela 2). Os intervalos de corte A, C e D foram o grupo homogêneo de menor desenvolvimento radicular. Porém, seus valores são comparáveis aos obtidos por LIMA *et al.* (3). Os resultados do presente trabalho podem indicar uma recuperação da gramínea, seguindo-se o repouso de seis meses. Os dados obtidos não permitem avaliar os efeitos dos tratamentos B e E, pois as médias dos mesmos não apresentaram suas posições claramente definidas pelo teste de DUNCAN (Tabela 2). O coeficiente de variação foi de 24,20%, indicando uma precisão relativamente adequada para este tipo de experimento.

Em termos de produção de matéria seca, houve diferenças estatisticamente significativas ($P < 0,05$) para os intervalos

de corte aplicados (Tabela 1). As médias dos tratamentos, comparadas pelo teste de DUNCAN, estão expostas na Tabela 2. O tratamento E, com 37,40 ton/ha, diferenciou significativamente de B e A, enquanto este último, com a produção de 4,67 ton/ha foi estatisticamente diferente dos tratamentos F e E. Não foi possível definir as posições das médias dos intervalos de corte B, D, C e F, formando elas diversos grupos com superposição de valores (Tabela 3). Este fato deve estar relacionado com a elevada variância observada, revelada pelo coeficiente de variação da ordem de 69,13%.

Comparando-se os resultados do último corte (início do repouso) com os obtidos após seis meses de repouso, pode-se avaliar a recuperação da capacidade produtiva e o efeito residual dos tratamentos sobre a forrageira (Tabela 4). O intervalo de corte A apresentou um incremento de 910% na produção de matéria seca, enquanto os demais tratamentos aumentaram de aproximadamente 400%. Estes resultados mostram o estado de esgotamento fisiológico a que estava submetida a forrageira. Convém notar que os resultados de produção obtidos no corte após o repouso foram superiores aos resultados iniciais obtidos por VIANA *et al.* (7) na mesma capineira. As produções então atingiram 4,700; 8,700; 12,400; 19,200; 20,400 e 22,500 ton/ha para os intervalos de 28, 42, 56, 70, 84 e 98 dias, respectivamente.

Os tratamentos afetaram significativamente ($P < 0,05$) a perfilhação do capim elefante (Tabela 1). Os tratamentos E e F, com 104 e 105 perfilhos, foram superiores aos demais, enquanto os intervalos A e B, com 37 e 58 perfilhos, apresentaram os mais baixos valores. As posições de C e D não puderam ser claramente definidas pelos resultados (Tabela 2). Comparando-se os resultados do último corte com os obtidos após o repouso, observa-se uma inversão no número de perfilhos (Tabela 4). Enquanto o

tratamento A apresentou 123 perfilhos por touceira na primeira data e somente 37 na segunda, o intervalo de corte F mostrava os valores de 29 a 104 para a primeira e segunda data, respectivamente. Os resultados obtidos por VIANA *et al.* (7), indicaram que o número de perfilhos crescia com a diminuição do intervalo de corte. Porém, os dados aqui analisados e discutidos mostram que a sobrevivência dos perfilhos se comportou na razão inversa do comprimento do intervalo de corte (Tabela 4). Assim é que, enquanto o tratamento A apresenta um decréscimo de 85% no número de perfilhos, após seis meses de repouso, o F mostra um aumento de 83% da mesma variável.

CONCLUSÕES

Os resultados apresentados e discutidos sugerem as seguintes conclusões:

1. O repouso de seis meses proporciona adequada recuperação à capineira do Capim Elefante mesmo quando tor submetida a elevadas freqüências de cortes.
2. Os efeitos residuais das freqüências de corte sobre o desenvolvimento radicular pareceram ser significativos, sendo mais reduzidos no tratamento com menor freqüência de cortes, isto é, a cada 98 dias.
3. As elevadas freqüências de corte resultaram em elevada mortalidade da intensa perfilhação, devido ao esgotamento das plantas.
4. O repouso resultou em um excelente crescimento das plantas submetidas a uma menor freqüência de cortes, refletido no aumento da produção de matéria seca e na perfilhação das touceiras.

SUMMARY

The residual effect of cutting intervals was studied on elephant grass (*pennisetum purpureum* Schum) that

had been submitted for two years to frequencies of 24, 16, 12, 10, 8 and 6 cuttings. The plants were, then, allowed to rest for 6 months, receiving at the begin of the resting period fertilization with NPK (120:40:60), and cattle manure at the rate of 20 ton/ha. The data collected included dry matter production, number of shoots per clump and the dry weight of roots in a 30cm side cube of soil containing the plant.

The results indicated that the six month long rest was good enough for recuperation of elephant grass submitted to high frequencies of cutting. However, there was a residual effect of the treatments on dry matter production root dry weight and shoot number per clump of plants cut at shorter intervals. Even though, cutting stimulates the growing of shoots, their survival was very minor, after the resting period, for plants that had been submitted to high frequencies of cutting.

LITERATURA CITADA

- ARAÚJO FILHO, J. A. 1968 - Carbohydrate Storage in roots, underground stems, and stem bases of guinea - grass *Panicum maximum*, (Jacq) as affected by interval of cutting. M. S. Tese Universidade do Arizona.
- LIMA, F. A. M. et alii. 1974 - Contribuição ao estudo dos solos do município de Fortaleza. Relatório de Pesquisa do Centro de Ciências Agrárias, D.E.N.A.E., III 146 pp. Fortaleza (Mimeografado).
- LIMA, F.A.M.; VIANA, O. J. & ALVES, J. F. 1976 - Sistema Radicular do Capim Elefante - *Pennisetum purpureum* Schum., em Diferentes Espaçamentos e Profundidades - O Solo, Ano LXVIII, n. 01, USP, Piracicaba, São Paulo.
- PETERSON, A. R. 1961 - Fundamentos de manejo de pastagens. V. Curso Internacional de Pastagens. 246 pp., ilustr., S. Paulo.
- SEMPLE, A. T. 1954 - Mejora de los Pastos del Mundo - 167 pp. Ilustr. FAO, Roma, Itália.
- STEEL, R. G. D. and TORRIE J. H. 1960 - Principles and Procedures of Statistics, Mc. Graw-Hill Book Company, Inc. Toronto, New York.
- VIANA, O. J.; ARAÚJO FILHO, J. A.; GADELHA, J.A. 1976 - Efeito da Freqüência de Cortes em Capim Elefante cultivar Mineirão. *Pen. purpureum* Schum. Ciência Agron., 6 (1-2): 25-29. Fortaleza - Ce.

TABELA 1

Análise de Variância dos Dados Estudados no Experimento Sobre Efeito Residual dos Intervalos de Cortes em Capim Elefante – *Pennisetum purpureum* Schum, em Fortaleza, Ceará, Brasil, 1973

| Causas da Variação | Prod. de Matéria Seca Q. M. | Peso Seco Raízes Q. M. | Perfilhos Q. M. |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------|
| Tratamento | 839,98* | 1673,75* | 3466,54* |
| Blocos | 405,22 | 293,21 | 1270,63 |
| Resíduo | 273,68 | 377,99 | 761,97 |
| Coeficiente de Variância % | 69,13 | 24,20 | 37,35 |

* Significância ao nível de 5%

TABELA 2

Médias das Variáveis Estudadas no Experimento Sobre Efeito Residual dos Intervalos de Cortes em Capim Elefante – *Pennisetum purpureum* Schum, em Fortaleza, Ceará, Brasil, 1973

| Tratamento | Prod. Mat. Seca (ton/ha) | Peso Seco Raízes (g/touceira) | Perfilhos (N./Touceira) |
|------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| A | 4,67 c ⁽¹⁾ | 64,84 c | 37 b |
| B | 13,04 bc | 75,22 bc | 58 b |
| C | 29,40 abc | 67,17 c | 69 ab |
| D | 23,34 abc | 68,60 c | 71 ab |
| E | 37,40 a | 96,12 ab | 104 a |
| F | 35,71 ab | 109,44 a | 105 a |

(1) As médias seguidas da mesma letra não são estatisticamente significativas ao nível de 5%, conforme o teste de Duncan.

TABELA 3

Varição da Produção de Matéria Seca Entre Último Corte e o Corte Efetuado Após Seis Meses de Repouso, do Experimento Sobre Efeito Residual dos Intervalos de Cortes em Capim Elefante – *Pennisetum purpureum* Schum, em Fortaleza, Ceará, Brasil, 1973

| Tratamento | Último Corte (ton/ha) | Corte Após Seis Meses (ton/ha) | Varição |
|------------|-----------------------|--------------------------------|---------|
| A | 0,51 | 4,67 | 910 |
| B | 2,97 | 13,40 | 438 |
| C | 5,82 | 29,40 | 505 |
| D | 6,35 | 23,34 | 367 |
| E | 9,16 | 37,40 | 408 |
| F | 9,02 | 35,71 | 396 |

T A B E L A 4

Varição do Perfilamento Entre o último Corte e o Corte Efetuado Após Seis Meses de Repouso do Experimento Sobre Efeito Residual dos Intervalos de Cortes em Capim Elefante – *Pennisetum purpureum* Schum, em Fortaleza, Ceará, Brasil, 1973

| Tratamento | Último Corte (N./Touceira) | Corte Após 6 Meses (N./Touceira) | Sobrevivência |
|------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| A | 123 | 19 | 15 |
| B | 95 | 29 | 31 |
| C | 74 | 35 | 41 |
| D | 61 | 36 | 59 |
| E | 35 | 52 | 149 |
| F | 29 | 53 | 183 |