

ÍNDICE CLIMÁTICO DE CRESCIMENTO DO CAPIM ELEFANTE (*Pennisetum purpureum* Schum.) VARIEDADE NAPIER, PARA PIRACICABA, SP.

José Ricardo Macedo PEZZOPANE¹, Adriana Vieira de Camargo MORAES¹,
Angélica Giarolla PICINI¹, Valter BARBIERI²

RESUMO

O índice climático de crescimento (ICC) de pastagens (Fitzpatrick & Nix, 1970), foi testado para o capim elefante variedade Napier na localidade de Piracicaba, SP. Tal índice se baseia em temperatura do ar, radiação solar e relação entre as evapotranspirações real e potencial. Foi determinada uma equação exponencial para estimativa do rendimento de matéria seca: $Y=14,5(EXP^{5,53X})$, onde x é o índice climático de crescimento (ICC), e Y é a taxa de acúmulo de matéria seca, com um $r^2=0,85$.

INTRODUÇÃO

O requisito básico para um bom desempenho na atividade pecuária é a escolha de forrageiras que apresentem rusticidade, grande rendimento, resistência relativa à seca e ao frio, bem como facilidade de multiplicação. Dentre as forrageiras mais utilizadas, destaca-se o capim elefante variedade Napier (Ghelfi Filho, 1972).

Entre os elementos climáticos que mais influenciam no crescimento das pastagens, destacam-se a radiação solar, a temperatura do ar e a umidade do solo (Pedro Junior, 1995).

O índice climático de crescimento (ICC) para pastagens foi desenvolvido por Fitzpatrick & Nix (1970), que obtiveram relações entre a produção de matéria seca de forrageiras tropicais e temperadas e radiação solar, temperatura do ar e razão entre a evapotranspirações real e potencial. Mota et al. (1981) testaram tal índice para pastagens naturais no Rio Grande do Sul e Pedro Junior (1995), para os capins jaraguá, colômbio, gordura e pangola, no Estado de São Paulo. Estes autores também concluem que por tal índice pode-se estimar a taxa de acúmulo de matéria seca (TAMS) média diária, o que permite avaliar a lotação animal e a quantidade de feno necessária para suplementar pastagens nativas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade do uso do ICC para o capim elefante variedade Napier nas condições de Piracicaba, SP.

MATERIAL E MÉTODOS

Os valores de produtividade de matéria seca do capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) variedade Napier foram obtidos por Ghelfi Filho (1972), em Piracicaba, SP, nos anos de 1970 e 1971.

Os dados meteorológicos referentes à temperatura do ar e precipitação foram obtidos no Posto Agrometeorológico do Departamento de Engenharia Rural da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", e os dados de horas de brilho solar, na Estação Agrometeorológica da ESALQ (latitude 22°42'30"S, longitude 47°38'00"W e altitude 546m).

O índice proposto por Fitzpatrick & Nix (1970), utilizado para a estimativa da produção de matéria seca é determinado por:

$$ICC=IL*IT*IH$$

onde:

IL é o índice de luz; IT é o índice de temperatura do ar e IH é o índice hídrico.

¹ Engenheiros Agrônomos, pós-graduandos em Agrometeorologia, Depto de Física e Meteorologia, ESALQ, USP. Caixa postal 9, CEP 13418-970, Piracicaba, SP. Bolsistas CAPES.

² Dr., Professor, Depto de Física e Meteorologia, ESALQ, USP.

O índice de luz (IL) é calculado em função da radiação solar:

$$IL=1,0-EXP^{-3,5(Rs/750)}$$

onde:

Rs, a radiação solar global (cal.cm⁻².dia⁻¹), foi estimada pelo número de horas de brilho solar.

O índice térmico (IT) foi calculado em função das tabelas apresentadas por Mota et al. (1981).

O índice hídrico (IH) foi determinado pela relação entre os valores decendiais das evapotranspirações real e potencial, calculados a partir do balanço hídrico proposto por Thornthwaite & Mather (1955), para um armazenamento máximo de 50mm.

Esses três índices variam de 0 a 1, portanto o ICC também possui esta faixa de variação.

A relação entre a taxa de acúmulo de matéria seca (TAMS) em kg/ha/dia e o ICC foi analisada pela equação exponencial:

$$Y=a(EXP^{bx})$$

onde:

Y é a taxa de acúmulo de matéria seca (TAMS) (kg/ha/dia); x é o índice de crescimento climático (ICC) e a e b são as constantes da equação de regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 está representada a regressão entre a taxa de acúmulo de matéria seca (TAMS) e o índice climático de crescimento (ICC), para o capim elefante variedade Napier, durante o período 1970-1971, em Piracicaba, SP.

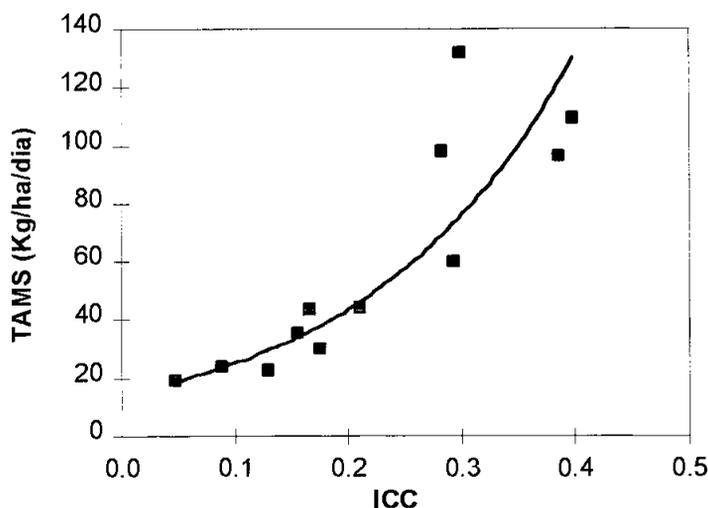


Figura 1. Relação entre a taxa de acúmulo de matéria seca (TAMS) (kg/ha/dia) de capim elefante e o índice climático de crescimento para Piracicaba (SP). Dados extraídos de Ghelfi Filho (1972).

A equação, do tipo exponencial, obtida por esta regressão foi:

$$Y=14,5(EXP^{5,53x})$$

e apresentou um coeficiente de determinação (r^2) de 0,85.

O índice de luz (IL) apresentou valores mínimos de 0,82 para cultivos durante o inverno e máximos de 0,93 para cultivos no verão, indicando que a radiação solar não chegou a ser limitante para o crescimento da gramínea. Já os índices térmico e hídrico apresentaram maiores variações, com valores extremos de 0,107 e 0,428 para o índice térmico e 0,546 e 1,0 para o índice hídrico, resultando em maior influência na taxa de acúmulo de matéria seca do capim elefante.

CONCLUSÕES

O ICC mostrou-se bastante adequado para a determinação da influência dos elementos climáticos na produção do capim elefante variedade Napier na localidade de Piracicaba, SP.

BIBLIOGRAFIA

- FITZPATRICK, E.A. & NIX, H.A. *The climatic factor in Australia grassland ecology*. In: FITZPATRICK, E.A. & NIX, H.A. *Australia grasslands*, Canberra, National University Press, 1970. p.3-36.
- GHELFI FILHO, H. Efeitos da irrigação sobre a produtividade do capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) variedade Napier. Piracicaba, 1972. 77p. Tese Doutorado em Agronomia. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz"-USP, 1972.
- MOTA, F.S.; BERNY, Z.B. & MOTA, J.F.A.S. Índice climático de crescimento de pastagens naturais no Rio Grande do Sul. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, 16(4):453-472, 1981.
- PEDRO JÚNIOR, M.J. Índice climático de crescimento para gramíneas forrageiras no Estado de São Paulo. *Bragantia*, Campinas, 54(2): 427-435, 1995.
- THORNTHWAITE, C.W. & MATHER, J.R. *The water balance*. Centerton, N.J., Drexel Institute of Technology, 1955. 104p. (Publications in Climatology, v.8., n. 1)