

MÉTODO SIMPLIFICADO DE ESTIMATIVA DE EQUILÍBRIO HIGROSCÓPICO

Nilson A. Villa Nova¹José Holanda Campelo Junior²

O presente trabalho discorre sobre um modelo simplificado de equilíbrio higroscópico entre grãos e o ar ambiente. Correlacionam-se os dados de umidade de equilíbrio base úmida (θ_{bu}), para milho e arroz obtidos por Rodrigues Areas e Bakharev, citados por BROOKER *et alii* (1), com o produto potencial de água do ar versus temperatura. No presente modelo, o potencial de água do ar corresponde ao valor da função energia livre de Gibbs no ponto t, URZ considerado ($|G_i|$), a partir do estado água pura a 0°C tomado como padrão, obtendo-se as seguintes relações:

a) Para o milho

$$\theta_{bu} = 73,02 - 4,98 \text{ Ln } (|G_i| \times T) \dots\dots\dots (1)$$

$$r^2 = 0,991$$

$$F = 2445,6^{**}$$

b) Para o arroz

$$\theta_{bu} = 59,87 - 3,88 \text{ Ln } (|G_i| \times T) \dots\dots\dots (2)$$

$$r^2 = 0,994$$

$$F = 2081,4^{**}$$

A função G_i assim definida apresentou a forma:

$$G_i = 41,4 (T_o - 273) + L_o (1 - T/T_o) + 19,26 (T - T_o) - 41,4 \text{ Ln } \frac{T_o}{273} - 19,26 \text{ Ln } \frac{T}{T_o} \quad (3)$$

sendo,

T e T_o = temp. do ar e do ponto de orvalho (°K) L_o = calor latente de vaporização a T_o (atmosferas) G_i = potencial de água do ar a T e T_o (atmosferas)¹Prof. Adj. do Dep. de Física e Meteorologia da ESALQ/USP - Piracicaba-SP²Prof. do Dep. de Agronomia/Centro de Ciências Agrárias/UFMT - Cuiabá-MT