

BRAGANTIA

Boletim Científico do Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo

Vol. 25

Campinas, setembro de 1966

N.º 21

CORRELAÇÃO ENTRE A RESPOSTA DO ALGODOEIRO À ADUBAÇÃO E A PORCENTAGEM DE SATURAÇÃO EM BASES EM VÁRIOS TIPOS DE SOLOS DO ESTADO DE SÃO PAULO (1)

MILTON GERALDO FUZATTO e CARLOS ANTÔNIO MENEZES FERRAZ, *engenheiros-agrônomo*s, Seção de Algodão, Instituto Agrônômico (2)

SINOPSE

É discutido um aspecto da relação entre o efeito da adubação no algodoeiro e a análise química do solo, nas condições do Estado de São Paulo. Correlação entre a resposta à adubação e a porcentagem de saturação em bases no solo, foi verificada no estudo de 126 experimentos, conduzidos em vários tipos de solo. Uma equação polinomial de 2.º grau, descreve a correlação obtida, com um coeficiente $R = 0,676 \times \times$.

1 — INTRODUÇÃO

A avaliação da necessidade de adubação mediante interpretação da análise química do solo pode ser encarada, pelo menos, sob dois aspectos. De um lado, pelo estabelecimento de limites de classes, para os elementos analisados, de forma predominantemente química, e complementado com informações sobre o nível de produtividade dos solos, segundo o rendimento das culturas nêles estabelecidas. Neste caso, as interpretações são de ordem geral e as recomendações podem não fazer distinção entre as espécies vegetais cultivadas, a não ser nas quantidades de elementos nutritivos a serem aplicadas. Outra alternativa baseia-se na determinação, para cada cultura, de correlações entre os resultados da análise do solo e as respostas à adubação, obtidas em experimentos de campo. Como as espécies vegetais não são iguais quanto às exigências nutritivas, este método parece ser o mais seguro e prático. O presente trabalho relata resultados obtidos segundo

(1) Recebido para publicação em 4 de março de 1966.

(2) Os autores agradecem aos engenheiros-agrônomos O. S. Neves e P. A. Cavaleri, pela orientação e estímulo na realização deste trabalho.

êste processo, correlacionando porcentagens de saturação em bases, em vários tipos de solos do Estado de São Paulo, com a resposta do algodoeiro à adubação.

2 — MATERIAL E MÉTODO

O estudo foi feito em 126 experimentos de adubação do algodoeiro, realizados nos anos agrícolas de 1957/58 e 1958/59, em localidades representativas de vários tipos de solos do Estado de São Paulo. Detalhes sôbre o plano experimental, bem como os resultados parciais dêstes ensaios, já foram publicados (1).

A resposta à adubação em cada ensaio foi expressa pela relação seguinte:

$$Y = \frac{\text{Produção máxima}}{\text{Produção da Testemunha}} \times 100$$

O efeito provocado pela adubação foi correlacionado com a porcentagem de saturação em bases do solo ($V\%$), definida pela expressão:

$$V\% = \frac{S}{T} \times 100$$

onde, S representa a soma dos teores trocáveis de Ca^{++} , Mg^{++} e K^+ , e T a capacidade total de troca de catíons, dada pela soma $S + \text{H}^+ + \text{Al}^{+++}$ (2).

É útil esclarecer que em 75% dos ensaios a produção máxima foi obtida com adubação completa em N, P e K, e em 98% dos casos o tratamento mais produtivo encerrava fósforo em sua composição.

3 — RESULTADOS OBTIDOS

Uma função polinomial de segundo grau foi considerada como descrevendo a regressão entre o aumento porcentual da produção Y e a porcentagem de saturação em bases de solo X .

A figura 1 é a representação gráfica da regressão observada, definida pela equação:

$$\hat{Y} = 251,82 - 6,3628 x + 0,0420 x^2$$

O coeficiente de correlação encontrado, $R = 0,676$, foi significativo ao nível de 1%. Da mesma maneira, o teste F , para a forma curvilínea da linha de regressão, foi altamente significativo.

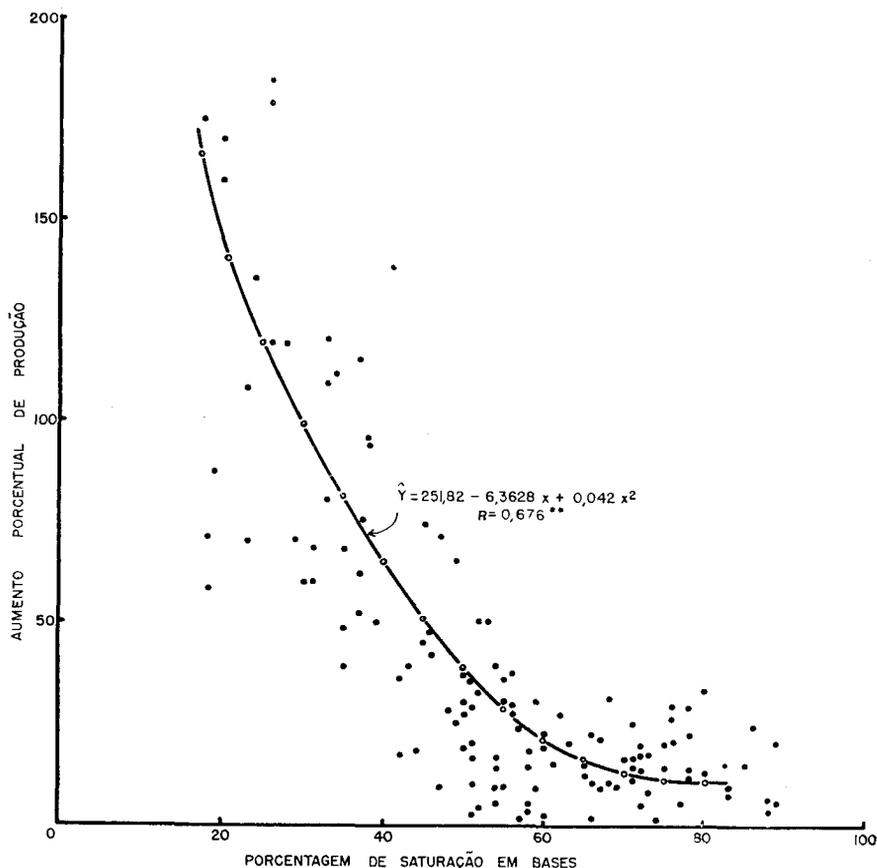


FIGURA 1. — Resposta do algodoeiro à adubação em função da porcentagem de saturação em bases no solo.

4 — DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os resultados mostram a possibilidade de se prever os efeitos das adubações no algodoeiro, nas condições do Estado de São Paulo, baseando-se na porcentagem de saturação em bases dos solos. Nas condições dos ensaios estudados, quando este índice estava abaixo de 50%, os aumentos provocados pelos adubos foram geralmente superiores a 40%, crescendo à medida que diminuía aquele valor, ao passo que, em solos com índices de saturação acima de 70%, a adubação raramente produziu acréscimos maiores do que 20%. Tal fato pode orientar o emprêgo de doses adequadas de fertilizantes, visando notadamente o aspecto econômico da adubação.

Por outro lado, o uso daquela característica química dos solos elimina dificuldades surgidas em regiões onde ocorrem diferentes tipos de solo, quando se procura interpretar os teores de cada elemento químico isoladamente. Realmente, para determinados elementos, teores considerados adequados em certos solos podem mostrar-se insuficientes em outros, o que impede o estabelecimento generalizado de limites de classes.

CORRELATION BETWEEN COTTON RESPONSES TO FERTILIZERS AND PERCENTAGE OF BASE SATURATION IN SOILS

SUMMARY

In this paper, the correlation between cotton responses to fertilization, and percentage of base saturation in soils, in the State of São Paulo, is discussed. A second degree polynomial, based on data collected from 126 experiments, was found to fit the data satisfactorily, with a correlation coefficient $R = 0.676 \times \times$.

The results indicate the possibility of estimating the effects due to fertilization in cotton crops, by use of the mentioned chemical characteristic of soils.

LITERATURA CITADA

1. CAMPINAS, INSTITUTO AGRONÔMICO. Ensaios de adubação do algodoeiro: resultados parciais relativos aos anos agrícolas de 1957/58 e 1958/59. Campinas, Instituto Agronômico, 1960. (Boletim n.º 114)
2. CATANI, R. A., GALLO, J. R. & GARGANTINI, H. Amostragem de solo, método de análise, interpretação e indicações gerais para fins de fertilidade. Campinas, Instituto Agronômico, 1955. (Boletim n.º 69)