



COMUNICADO TÉCNICO

Nº 52, Maio/89, 4p.

1a. reimpressão

1.000 ex., julho/89

RESPOSTA DE CULTURAS ANUAIS À PROFUNDIDADE DO LENÇOL FREÁTICO

Lucilene M. de Andrade¹ e Dijalma B. da Silva²

A região dos Cerrados possui uma área de 12 milhões de hectares de várzeas. Os solos são passíveis de irrigação, em muitos casos férteis, topografia plana, permitindo a mecanização e utilização intensa para a agricultura quando sistematizados, drenados e/ou irrigados. Até o momento, têm sido explorados principalmente com o cultivo de arroz no período de verão, hortaliças, forrageiras e pastagens para alimentação animal.

O melhor aproveitamento agrícola desses solos pode ser obtido com o manejo do nível do lençol freático, utilizando-se a técnica da irrigação subsuperficial, o que permite o seu cultivo inclusive no inverno, período em que os solos de terras mais altas experimentam uma deficiência hídrica. Essa técnica exige o conhecimento do nível do lençol freático adequado para cada cultura, o qual é muito importante para o estabelecimento da distância ideal entre drenos e manejo da água de irrigação e drenagem.

A sensibilidade das plantas ao nível do lençol freático varia entre espécies e com a fase do ciclo vegetativo. O lençol freático em nível superficial favorece a disponibilidade de água, mas pode reduzir a aeração do solo. Essa condição, ideal para o cultivo do arroz, devido às particularidades no seu mecanismo de absorção e transporte de oxigênio, tem mostrado limitações no desenvolvimento da maioria das plantas.

¹Enga.-Agra., EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC). Caixa Postal 70 0023, Planaltina, DF.



Objetivando identificar os níveis do lençol freático adequados para o desenvolvimento de algumas culturas de inverno (trigo, cevada e triticale) e de verão (arroz, soja e milho), foi conduzido um estudo no Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, EMBRAPA-CPAC, em solo Gley húmico, durante o período de 1983-1986.

O solo foi caracterizado como sendo de textura franco-arenosa (13% de argila em média), até 50 cm, e argilosa (52% de argila em média), até 90 cm de profundidade, onde se encontrava uma camada impermeável. A análise química na camada de 0-30 cm mostrou valores de 5,4, 0,52 me/100 ml, 4,32 me/100 ml, 15,1 ppm, 61 ppm e 13% para pH, alumínio, cálcio + magnésio, fósforo, potássio e matéria orgânica, respectivamente. Foi realizada calagem para correção do alumínio e as culturas receberam adubações e tratos culturais de acordo com as recomendações.

O experimento foi locado entre drenos espaçados de 15 metros, com um dos drenos cheio de água, servindo desse modo como fonte de recarga, e o outro mantido vazio, estabelecendo-se assim um gradiente na linha freática. As culturas foram plantadas em linhas paralelas aos drenos.

Nas parcelas foram perfurados poços de observações, espaçados de 1 em 1 m, em linhas perpendiculares aos drenos, de onde se procediam das leituras da profundidade do lençol, que variaram, em média, de 30-70 cm nos cultivos de inverno e de 20-70 cm no de verão (Fig. 1).

Os resultados da produção e seus componentes, processados através de um modelo de regressão, foram influenciados pelo clima, e variaram de acordo com o ano. As culturas de trigo (cv. BR 10-Formosa) cevada (cv. Antartica 5) e triticale (cv. PFT-766) mostraram respostas linear e decrescente ao nível do lençol freático, apresentando maiores produções quando o nível do lençol se encontrava próximo à superfície (30-40 cm) e menores produções nas profundidades de 60-70 cm. Nos anos 83, 85 e 86, a cultura do trigo mostrou rendimentos de 3.849, 2.460 e 2.739 kg/ha, respectivamente, com o lençol a 30-40 cm e de 2.858, 2.030, 1.998 kg/ha, quando o lençol se encontrava a 60-70 cm de profundidade. Em 83 e 85, o triticale apresentou, respectivamente, rendimentos de 4.879 e 3.625 kg/ha, a cevada de 4.218 e 3.341 kg/ha, com o lençol a 30-40 cm, e de 3.869 e 2.686 kg/ha para triticale e 3.221 e 2.794 kg/ha para cevada, com o lençol a 60-70 cm de profundidade.

O Milho (cv. Dina-10), por outro lado, apresentou aumentos na produção à medida que o nível do lençol se aprofundava. As maiores produções foram obtidas a 60-70 cm de profundidade do lençol. Em 83, 85 e 86, o milho apresentou rendimen-

tos de 11.195, 4.998 e 8.091 kg/ha, respectivamente, com o lençol a 60-70 cm de profundidade, e de 6.488, 3.783 e 6.530 kg/ha, quando o lençol se encontrava a 20-30 cm de profundidade. O lençol freático próximo à superfície (20-30 cm) promoveu amarelecimento das plantas desde os primeiros estádios de desenvolvimento, reduziu a estatura da planta, o diâmetro do caule e o peso das espigas.

A soja (cv. Savana) mostrou tendência de aumento na produção de grãos à medida que o lençol freático se aprofundava, porém as diferenças não foram significativas, apresentando nos anos de 85 e 86 rendimentos médios de 3.490 e 3.111 kg/ha, respectivamente. Foi observado um desenvolvimento vegetativo exuberante da cultura em todos os tratamentos, favorecendo o acamamento. Houve também retardamento da colheita, devido à retenção foliar promovida pela alta umidade do solo.

O arroz (cv. Cica-8) não apresentou resposta diferenciada aos níveis do lençol freático, apresentando rendimentos médios de 4.065 e 3.188 kg/ha nos anos de 85 e 86, respectivamente, o que mostra uma maior flexibilidade dessa cultura ao manejo do lençol freático.

Devido à diversidade dos tipos de várzeas, o manejo do nível do lençol freático deve ser praticado de acordo com as características locais de cada solo, os quais irão requerer diferentes distâncias entre drenos para melhor controle da irrigação e drenagem.

Os resultados obtidos mostraram que o arroz foi indiferente aos níveis do lençol freático. A soja e o milho foram favorecidos pelos níveis mais profundos e o trigo, cevada e triticales, por níveis superficiais. Assim, em várzeas com características semelhantes, o nível do lençol freático para as culturas de trigo, cevada e triticales deve ser de 30 a 40 cm. Para o milho, de 60 a 70 cm, para a soja, de 40 a 70 cm, e para o arroz, de 20 a 70 cm de profundidade, dando-se preferência aos níveis mais superficiais.

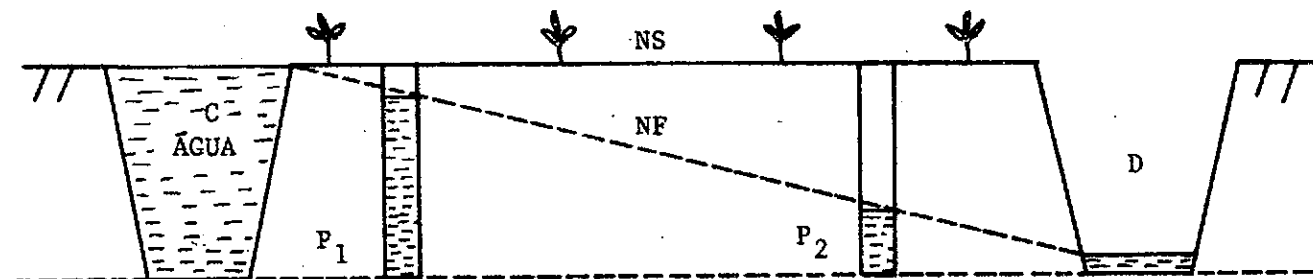


FIG. 1. Esquema de campo ilustrando a metodologia utilizada para obtenção de níveis do lençol freático em solo Gley Húmico. C = Canal mantido cheio de água. D = Dreno. NS = Nível da superfície do solo. NF = Nível do lençol freático. P₁ e P₂ = Poços de Observação.