



I'm not robot



Continue

DRENAGEM AGRÍCOLA



PROF. JOSE LUIZ FINEITA MELLO, D.S.
PROF. LEONARDO DUARTE BATISTA DA SILVA, D.S.
ABRIL - 2007

Drenagem

Considerações Gerais

A drenagem consiste na remoção do excesso de água e sais do solo, com a finalidade de criar condições de boa aeração e de controle da salinidade que favoreçam o crescimento e o desenvolvimento das culturas e que preservem as características físicas, químicas e biológicas do solo.

Em regiões úmidas, as áreas baixas com topografia plana, como as várzeas, podem apresentar excesso de água na superfície e no perfil do solo, sendo a drenagem artificial indicada para viabilizar a exploração agrícola, com melhoria da disponibilidade de oxigênio na zona das raízes.

Em regiões áridas e semi-áridas, os problemas de drenagem são geralmente associados por sempre mediadas das irrigações, com excesso de lençóis freáticos de água que provocam a elevação do nível do lençol freático e o acúmulo de sais na camada de solo explorada pelo sistema radicular da cultura. Neste caso, a drenagem artificial é indicada para controlar o nível do lençol freático, bem como possibilitar a lixiviação dos sais trazidos nas águas de irrigação, a fim de evitar a salinização do solo.



Taboa, predominantemente nos campos de várzea.

Considerando o critério de drenagem para época de irrigação:

| Culturas | p (m) |
|------------------------------------|-------------|
| Pastagem ⁽¹⁾ | |
| - solos de textura fina | 0,70 |
| - solos arenosos | 0,50 |
| Hortaliças ⁽²⁾ | 0,50 – 0,80 |
| Cultivos extensivos ⁽²⁾ | 0,90 – 1,20 |
| Frutíferas ⁽²⁾ | 1,50 |

(1) N = 4 dias
(2) N = 3 dias

Para o problema em questão, vamos considerar os valores de p equivalentes à hortaliças. Considerando o valor máximo, vamos ter que $p = 0,80$ m. A profundidade de instalação dos drenos será então igual a 1,20 m (considerando que $P = 1,5$ p).

Três dias após a irrigação, a altura máxima que o lençol freático deverá estar sobre os drenos será:

$$h_3 = P - p$$

$$h_3 = 1,20 - 0,80 = 0,40 \text{ m}$$

1.2 – Determinação de h_0

Para esta determinação é necessário se determinar a recarga (R) para os drenos bem como a macroporosidade do solo (μ) em questão. Assim:

$$\mu = \sqrt{k}$$

$$\mu = \frac{\sqrt{113}}{100} = 0,106$$

Da dose de rega total (80 mm), 25% serão perdidos por percolação (20 mm). Assim, após a primeira irrigação, a altura freática sobre os drenos será:

$$h_0 = \frac{R}{\mu} = \frac{0,02}{0,106} = 0,19 \text{ m}$$

1.3 – Determinação de D_2

Primeira tentativa: $L = 50$ m.

Para uma profundidade de 3,2 m da camada impermeável, e como a profundidade de instalação dos drenos é de 1,20 m, o valor de D_0 será de 2 m. Para drenos tubulares com diâmetro de 6" (0,15 m), o raio será igual a 0,075 m. Assim, o valor de D_2 será:



