

**Caracterização físico-hídrica de substratos formulados com lodo de esgoto.**

Siqueira, D.P.<sup>1</sup>; Marciano, C.R.; Barroso, D.G.; Silva, B.G. <sup>1</sup> Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. Autor responsável: [dps@pq.uenf.br](mailto:dps@pq.uenf.br)

No viveiro são desejáveis substratos com boa retenção hídrica. A adição do lodo de esgoto (LE) ao substrato pode beneficiar a produção de mudas, além de minimizar a poluição ambiental por este resíduo. O objetivo foi caracterizar fisicamente substratos à base de substrato comercial (SC) ou fibra de coco (FC), formulados com LE nas proporções de 20, 40, 60 e 80%, além de LE e SC puros. A densidade de partículas ( $d_p$ ) foi determinada pelo método do balão volumétrico com álcool, a densidade do substrato ( $d_s$ ) pelo método do anel volumétrico e a porosidade total ( $pt$ ) calculada por  $pt=1-d_s/d_p$ . Para a curva de retenção de água utilizou-se o funil de placa porosa. Amostras em anéis volumétricos, saturadas, eram colocadas nos funis e submetidas a quatro alturas de sucção, sequencialmente, correspondentes às tensões ( $\tau$ ) de 1, 3, 6 e 10 kPa. Para cada sucção, atingido o equilíbrio, as amostras foram pesadas, obtendo-se a massa úmida. Após as quatro sucções, foram levadas à estufa a 105 °C, obtendo-se a massa seca. Calculou-se, então,  $d_s$  e  $pt$  de cada amostra, e sua umidade volumétrica em cada tensão. Os valores de  $d_p$  ( $g\ cm^{-3}$ ) dos materiais puros foram 0,755 para a FC, 1,292 para o SC e 1,16 para o LE. À medida que aumentava a proporção de LE, a  $d_p$  dos substratos à base de FC aumentava e os à base de SC diminuía, linearmente. Substratos à base de SC+LE tiveram pouca variação em  $d_s$  e  $pt$ , sendo, respectivamente, 0,369  $g\ cm^{-3}$  e 0,754  $cm^3\ cm^{-3}$  para o SC puro e 0,347  $g\ cm^{-3}$  e 0,769  $cm^3\ cm^{-3}$  para o LE puro. Substratos à base de FC+LE tiveram variação linear da  $d_s$  e  $pt$  com a adição de LE entre de 20% para 80%, verificando-se aumento de 0,119 para 0,305  $g\ cm^{-3}$  e diminuição da  $pt$ , de 0,921 para 0,797  $cm^3\ cm^{-3}$ . Quanto à retenção de água, verificou-se para o SC, que esta aumentou com a proporção de LE, nas quatro tensões avaliadas. Isso provavelmente deveu-se ao LE ser um material fino, contribuindo para a formação de poros pequenos e retenção de água por capilaridade, e por ter grande superfície específica e retenção de água por adsorção. Para a FC, o aumento na retenção de água ocorreu para as tensões acima de 2 kPa. Abaixo de 2 kPa ocorreu o inverso (diminuição da retenção com aumento de LE). Os efeitos positivos do LE na capilaridade e adsorção de água foram neutralizados pelo efeito negativo na  $pt$  e retenção de água. Em viveiros, a adição ao substrato de proporções crescentes de LE contribuirá para a manutenção de um melhor estado hídrico de mudas, permitindo o aumento do intervalo entre irrigações e consequente ganho operacional.

Palavras chave: produção de mudas; porosidade de substratos; disponibilidade de água