



ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE SUBSTRATOS A BASE DE CASCA DE ARROZ *IN NATURA*, CINZA E CARBONIZADA

Bárbara da Silva Andreazza¹; Marina Trierweiler Willadino¹; Gilmar Schäfer¹; André Samuel Strassburger¹; Claudimar Sidnei Fior¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Agronomia, Campus do Vale - Av. Bento Gonçalves, 7712 - Agronomia, Porto Alegre - RS, CEP 91540-000, Brasil. b.andreazza96@gmail.com; marina.willadino@gmail.com; schaffer@ufrgs.br; csfior@ufrgs.br; andre.strassburger@ufrgs.br.

A casca de arroz é um material de ampla disponibilidade no Sul do Brasil, e é o segundo componente mais utilizado na formulação de substratos registrados no País. O objetivo do presente trabalho é comparar as características físicas e químicas de substratos compostos por materiais a base de casca de arroz. As análises foram realizadas no Laboratório de Substratos do Departamento de Horticultura e Silvicultura da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Realizaram-se análises químicas [pH e condutividade elétrica (CE)] a partir do método 1:5 em água; e físicas [porosidade total (PT), espaço de aeração (EA), água disponível (AD) e água remanescente (AR)] pelo método de Funil de Buchner. As formulações foram compostas por casca de pinus compostada incorporadas com proporções crescentes (0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%) de casca de arroz *in natura* (CAIN); casca de arroz carbonizada (CAC); e cinza de casca de arroz (CCA). Os dados das variáveis foram submetidos à análise de variância paramétrica, seguido de regressão e correlação. Para a PT, os dados apresentaram variância significativa, e a regressão indicou aderência a equações lineares decrescentes, com tendência inversa ao aumento das proporções de CAIN e CCA. Para a CAC, a PT apresentou aderência à regressão polinomial quadrática ($p=0,01$), com ponto de máxima próximo a 40% na proporção. A carbonização da casca de arroz mantém a maior parte da estrutura física do material, se assemelhando muito a CAIN, mesmo após a carbonização. No entanto, os resultados referentes à porosidade total mostraram-se distintos para esses dois materiais, provavelmente em função da dificuldade de hidratação da CAIN, quando comparado à CAC, devido à natureza da constituição das suas partículas, fazendo com que na CAIN permaneçam espaços internos ocupados por ar, sem que sejam mensurados, pois sabe-se que o método utilizado para a determinação da PT não considera os poros internos das partículas que porventura não hidratam. Já o EA se elevou com o aumento da proporção de CAIN, indicando elevação da macroporosidade, que é uma das propriedades alteradas pelo arranjo das partículas, tanto para CAIN, como para CAC. Em relação à CCA, a redução da porosidade está, possivelmente, relacionada com a diminuição dos macroporos, uma vez que a combustão reduz o tamanho das partículas, fazendo com que o arranjo e o contato entre elas seja mais próximo, aumentando a meso e microporosidade, mas reduzindo o espaço poroso pela maior presença de sólidos particulados. Isso também justifica a redução do EA ($p>0,01$) e aumento da AD ($p>0,01$), os quais apresentaram forte correlação negativa ($R=-0,91$ e $R=-0,93$, respectivamente), para os materiais, CAIN e CCA. A análise de regressão da variável AR identificou significância para a equação linear, decrescendo à medida que aumentava a proporção dos materiais a base de casca de arroz. Para as características químicas, pH e CE, os resultados apresentaram tendência semelhante, com valores crescentes à medida que se eleva a proporção dos materiais a base de casca de arroz, no entanto com valores dentro das faixas adequadas para o cultivo da maioria das espécies de importância econômica. A elevação do pH com o acréscimo da proporção de casca de arroz e redução de casca de pinus está de acordo com informações disponíveis a respeito desses materiais. Sabe-se que substratos com presença de casca de pinus compostada (entre outras coníferas) tendem a manter o pH ácido, diferindo de outros materiais compostados, os quais tendem a apresentar pH neutro ou levemente alcalino. Essa é uma importante característica desse material, podendo ser utilizado em misturas para adequação de pH em formulações. As características de um substrato considerado ideal variam de acordo com as necessidades das espécies, o sistema de cultivo e o manejo da irrigação. Os diferentes materiais a base de casca de arroz, em mistura com casca de pinus, apresentam grande variação entre as características analisadas, mostrando a importância da realização de análises físico-químicas das misturas e sua correta interpretação para embasar a escolha do substrato adequado, de acordo com as características do sistema de cultivo utilizado.

Palavras-chave: casca de pinus; porosidade total; espaço de aeração; água disponível.