

APLICAÇÃO GENÔMICA NO ESTUDO BIOQUÍMICO DE FOLHAS DE EUCALYPTUS SOB CONDIÇÕES OCEÂNICAS DO PACÍFICO SUL

MAIRA VIDAL VALENZUELA; DANIEL MIERES-CASTRO; BARBARA BARRIENTOS;
FREDDY MORA-POBLETE

Introdução: A avaliação da concentração de elementos químicos nas folhas das árvores, representa uma ferramenta essencial para a compreensão da vitalidade dos ecossistemas, a identificação de questões ambientais, bem como o acompanhamento de deficiências ou excessos nutricionais, vinculados à fitopatologia ou à manifestação de características fenotípicas específicas. A acumulação desses elementos pode ser impactada por uma combinação de fatores genéticos e ambientais, onde alguns elementos são transmitidos geneticamente, enquanto outros são suscetíveis às condições do solo, à disponibilidade de nutrientes, e a diversos outros elementos ambientais.

Objetivo: O propósito desta pesquisa foi estudar a genômica da acumulação de elementos químicos em árvores de Eucalyptus de dez anos de idade, cultivados sob condições climáticas oceânicas do pacífico sul. **Materiais e Métodos:** Empregou-se a espectrometria de micro-fluorescência de raios X (micro-XRF) para analisar a composição química das folhas, enquanto o genotipado foi conduzido utilizando um chip de marcadores de polimorfismo de única base (GeneSeek, Lincoln, NE, EUA). Os parâmetros genéticos e genômicos foram calculados através dos pacotes Rv.4.2.2: Bayesian Generalized Linear Regression (BGLR) e Markov Chain Monte Carlo (MCMC).

Resultados: Correlações estatisticamente significativas foram encontradas entre os elementos Ca-Sc; Mn-Fe; Cu-Zn; Co-Ni; Ni-Cu; Ni-Zn. As estimativas de herdabilidade genômica excederam aquelas de pedigree, variando de $h^2=0,15$ a $h^2=0,31$, enquanto as baseadas em pedigree oscilaram entre $h^2=0,02$ e $h^2=0,16$. Mg, Fe e Mn demonstraram as mais elevadas herdabilidades genômicas, indicando um controle genético moderado ($h^2>0,20$). **Conclusão:** Este estudo desempenha um papel significativo no aprimoramento da compreensão da interação entre fatores genéticos e ambientais na acumulação de elementos químicos nas folhas de eucalyptus, acrescentando uma camada de complexidade à nossa percepção das dinâmicas específicas das condições climáticas oceânicas do pacífico sul.

Palavras-chave: Polimorfismo de única base, Inferencia bayesiana, Herdabilidade, Bioquímica, Pedigree.