

AVALIAÇÃO GENÉTICA DA MASSA FOLIAR E SOBREVIVÊNCIA DE PROGÊNIES DE ERVA-MATE EM DUAS CLASSES DE SOLOS NA REGIÃO DE PONTA GROSSA, PR

STURION, J. A.; RESENDE, M. D. V.;
FASOLO, P. J.

A instalação de testes combinados de procedência e progênie em diferentes classes de solos é de suma importância para estudos de interação genótipo x ambiente e, com isso, inferir sobre as melhores procedências, progênies e indivíduos para uma determinada região. O conhecimento do controle genético das características de importância econômica, por meio de métodos acurados, permite estimativas de ganhos confiáveis e o estabelecimento de estratégia adequada à geração de material reprodutivo melhorado. Com esses objetivos, foram instalados dois testes combinados de procedências e progênie de erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.), na região de Ponta Grossa, PR, localizada na latitude de 25° 07' S, longitude de 50° 05' W e altitude de 900 m. O clima da região é classificado, segundo Koeppen, como do tipo Cfb – clima subtropical úmido mesotérmico, de verões frescos e com ocorrência de geadas

severas e freqüentes, não apresentando estação seca. A média das temperaturas dos meses mais quentes é inferior a 22°C e as dos meses mais frios é inferior a 18°C. A temperatura média anual está entre 17°C e 18°C, precipitação média anual entre 1.600 e 1.700 mm e excedente hídrico variando de 500 a 800 mm/ano.

No primeiro teste, ocorre, predominantemente, o solo classificado como Latossolo Vermelho Distrófico típico A proeminente textura argilosa, fase relevo suave ondulado, segundo Camargo *et al.* (1987). Nesta classe, estão compreendidos solos minerais com B latossólico, de textura média no horizonte A (33% de argila) e argilosos no B (39% de argila), ricos em sesquióxidos. São muito profundos de seqüência de horizontes A, B, C, sendo a espessura de A+B superior a 2 metros, muito porosos e permeáveis, acentuadamente drenados de coloração bruno-avermelhada escura no A e vermelho escura no B. São desenvolvidos a partir de rochas sedimentares. São solos preponderantemente álicos e distróficos, portanto forte a extremamente ácidos. O segundo teste encontra-se sob solos da classe Cambissolo Háplico Tb Distrófico típico A proeminente textura média a argilosa fase relevo praticamente plano. Compreende solos minerais medianamente profundos, moderadamente a bem drenados, com seqüência de horizontes A, (B), C, de coloração bruno-escura (7,5YR3/2) no horizonte A e brunada no B (7,5YR4/5). São solos com um certo grau de evolução, porém não o suficiente para meteorizar completamente minerais primários facilmente intemperizáveis, como feldspato, mica, augita e outros; não possuem acumulações significativas de óxidos de ferro, húmus e argilas, que permitam identificá-los como possuindo B textural ou B podzol.

O material genético constitui-se de 58 progênies de meios-irmãos de erva-mate oriundas de três regiões distintas do Estado do Paraná: Bocaiúva do Sul (35 progênies), Cascavel (13 progênies) e Colombo (10 progênies). O delineamento utilizado para a instalação dos experimentos foi o de blocos casualizados, com cinco repetições. As parcelas constituíram-se de uma linha de seis plantas. O espaçamento entre plantas foi de 3 m x 2 m. Aos dois anos de idade, o experimento foi podado, pela primeira vez, a 20 cm de altura, sendo pesadas folhas e ramos, com diâmetros inferiores a 3 mm, de cada planta.

As estimativas dos componentes de variância foram obtidas empregando-se o método da máxima verossimilhança restrita (REML) que apresenta propriedades estatísticas superiores ao método de quadrados mínimos para a estimação de parâmetros genéticos a partir de dados desbalanceados. Em associação com o modelo misto ao nível de árvores individuais, o método REML estima os componentes de variância diretamente com as variâncias dos efeitos aleatórios do modelo, considerando também todos os parentescos entre indivíduos em avaliação. Na estimação são considerados também os efeitos sistemáticos ou fixos do modelo, de forma que os componentes de variância são válidos dentro de (e também entre) cada nível dos efeitos fixos (Resende, 1999). O programa genético estatístico utilizado para a análise dos dados foi o DFREML desenvolvido por Meyer (1998).

Não houve diferenças significativas entre procedências, tanto para o peso foliar como para a sobrevivência, no Latossolo. No Cambissolo, diferença estatisticamente significativa, ao nível de 95% de probabilidade pelo teste de Tukey, somente ocorreu entre a sobrevivência das procedências de Colombo (98%) e Bocaiúva do Sul (92,5%). A produção de massa foliar, por acasão da primeira poda, foi 88,8% superior (diferença estatisticamente significativa entre solos) no Latossolo (341,4 g por árvore) em relação ao Cambissolo (180,8 g por árvore). O Latossolo é bem desenvolvido, com mais de 2 m de profundidade, poroso, e bem drenado, sem impedimento ao desenvolvimento das raízes e com grande volume de solo a ser explorado pela planta. Quanto ao Cambissolo, ao contrário, é um solo pouco desenvolvido, raso, com 30 a 40 cm de profundidade, apresentando, como restrição, a sua pouca profundidade, tendo um menor volume de solo a ser explorado pela planta, além do impedimento à penetração das raízes devido à pouca profundidade em que se encontra o material rochoso.

As estimativas de herdabilidade, obtidas em nível de indivíduo dentro de procedência no bloco, para peso foliar, nos testes instalados no Latossolo e Cambissolo, foram, respectivamente, de 27% e 44%. A maior estimativa de herdabilidade obtida no Cambissolo é consequência de um maior controle ambiental em virtude do menor tamanho do teste e solo mais homogêneo. Com

herdabilidade da ordem de 27%, é necessário recorrer a métodos de seleção que utilizem simultaneamente as informações do indivíduo e da média de sua família, para melhorar o peso foliar em plantas de erva-mate. Caso essas estimativas sejam confirmadas em safras subseqüentes, serão importantes para o estabelecimento de estratégias de melhoramento baseadas em seleção precoce, uma vez que Sturion e Resende (2000) obtiveram estimativa de repetibilidade de, aproximadamente, 60%, para peso foliar, em um erval podado aos 6, 7 e 9 anos de idade. Com base nessa estimativa, os genótipos mais produtivos, em uma determinada safra, tendem a ser, também, mais produtivos em safras futuras. O coeficiente de correlação genética de 56%, obtido entre os dois locais, prevê um ganho de 12% no peso foliar pela seleção de progênies, usando informações dos dois locais simultaneamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMARGO, M. N.; KLAMT, E.; KAUFFMAN, J. H. Classificação de solos usada em levantamentos pedológicos no Brasil. *Boletim Informativo da Sociedade Brasileira do Solo*, Campinas, v.12, n.1, p.11-33, 1987.
- MEYER, K. DFREML – Version 3.0B User Notes. Institut of Animal Genetics of Edinburgh-Scotland/ Animal Genetics and Breeding Unit of the University of New England, Armidale-Australia. 1998. 31p.
- RESENDE, M. D. V. de. Predição de valores genéticos, componentes de variância, delineamentos de cruzamentos e estrutura de populações no melhoramento florestal. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1999. 420p. Tese Doutorado.
- STURION, J. A.; RESENDE, M. D.V. de. Seleção para massa foliar em erva-mate com base no coeficiente de repetibilidade. Colombo: Embrapa-CNPQ, 2000. 3p. (Embrapa-CNPQ. Comunicado Técnico, 40).