4º SEMINÁRIO DE AGROECOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL
"O saber tradicional e o científico: a interação encurtando caminhos para o desenvolvimento sustentável"
3º Encontro de Produtores Agroecológicos de MS
16 a 18 de outubro de 2012

016 - Avaliação de n-total em 75 progênies de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) na região de Aral Moreira, Mato Grosso do Sul

Evaluation of n-75 progenies total erva-mate (Ilex paraguariensis St. Hil.) in the region of Aral Moreira, Mato Grosso do Sul State

BERTUCI JUNIOR, Leonardo. FACULDADES MAGSUL, leonardoppr@hotmail.com; CORRÊA, Tassiana Camilo Souza. FACULDADES MAGSUL, taty_correa13@hotmail.com.

Resumo

A *Ilex paraguariensis St. Hil.* (erva-mate) é uma espécie nativa da América do Sul. O estudo avaliou o teor de nitrogênio total foliar de 75 progênies de Erva-Mate. As amostras foliares foram coletadas no período do inverno, na porção de 10 folhas por progênies, e as análises de N-total foram realizadas no Laboratório de Química da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul campus Campo Grande-MS. O nitrogênio tem um papel importante na produção da erva- mate, vem sendo fonte de várias pesquisas a fim de maximizar a eficiência do seu uso, uma vez que o nitrogênio aplicado na forma de fertilizante é apenas 50% dele aproveitado. Sem adição de adubo nitrogenado, as plantas apresentaram crescimento superior em altura quando comparadas com as que receberam adubação nitrogenada nos tratamentos com 50 e 30% de luminosidade.

Palavras-chave: teor de nitrogênio, adubação nitrogenada, amostras foliares.

Abstract

The Ilex paraguariensis St. Hil. (yerba mate) is a native of South America The study evaluated the total leaf nitrogen content of 75 progenies of Yerba Mate. The leaf samples were collected during the winter period, the portion of 10 sheets per progeny, and total N analyzes were performed at the Laboratory of Chemistry, Federal University of Mato Grosso do Sul, Campo Grande-MS campus. Nitrogen plays an important role in the production of yerba mate, has been a source of many researches in order to maximize the efficiency of its use, since the nitrogen applied as fertilizer is only 50% of them passed. Without addition of nitrogen fertilizer, the plants grew more in height when compared with those who received nitrogen fertilization treatments with 50 and 30% light.

Keywords*: nitrogen content, nitrogen fertilization, leaf samples.*

Introdução

- A erva-mate *(Ilex paraguariensis St. Hil)*, é uma planta endêmica da América do Sul, sendo seus maiores produtores: Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Nesses países, essa cultura tem uma grande influência socioeconômica e cultural.

- Segundo o Anuário Brasileiro da erva–mate (2000), existem aproximadamente 500 a 600 espécies, sendo que no Brasil são encontradas cerca de 150 a 170 espécies, distribuídas na região Sul e no estado de Mato Grosso do Sul.

- A erva-mate é uma das culturas que mais contribuíram para a ocupação e povoamento da

região sul do estado Mato Grosso do Sul, tendo importante impacto na formação de cidades como Ponta Porã, Aral Moreira e Naviraí, entre outras.

- Uma das características da planta é sua altura. Dependendo da idade pode chegar até 15 metros, mas enquanto está sendo cultivada, é mantida entre 3 a 5 metros. O fruto é uma baga dupla de cor vermelho-arroxeado quando maduro. A planta prefere solos bem drenados e pouco férteis, não se desenvolvendo adequadamente em solos encharcados.
-

Apesar de ser uma espécie utilizada há muito tempo e de grande importância econômica para o país, ainda hoje o setor ervateiro enfrenta sérios problemas, principalmente os relacionados com o controle de qualidade da erva-mate. Tal fato decorre das indústrias serem na sua maioria rudimentares e conservarem os processos produtivos como tradição.

- Nesse contexto, com vistas à produtividade, o presente trabalho objetivou avaliar o teor de nitrogênio total foliar de 75 progênies de erva-mate nativa (*Ilex paraguariensis St Hil*) no sudoeste do Estado de Mato Grosso do Sul.
-
-
- **Metodologia**
- As mudas de erva-mate foram produzidas no viveiro da Fazenda Rancho Esperança, localizada no município de Aral Moreira-MS. O Município de Aral Moreira está situado em área de fronteira entre o Brasil e o Paraguai, e localiza-se a 22°55`95``S e 55°38`30``W e a 609m de altitude, com solo predominante do tipo Latossolo Roxo. O clima segundo classificação de Koppen é do tipo Cfa – Clima subtropical e, a vegetação predominante é caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual.

- Para a realização do trabalho, foram utilizadas 75 progênies de Erva-Mate que se obteve de sementes de matrizes nativas de polinização aberta em local de ocorrência natural (sudoeste do Estado de Mato Grosso do Sul). O experimento foi instalado no início do ano de 2008, com a plantação das mudas. Após um ano e meio, as folhas das mudas de erva-mate foram coletadas (julho de 2010) para a realização das análises de Nitrogênio. Durante a fase de produção das mudas em viveiro, todas receberam o mesmo tratamento de adubação nitrogenada. De cada família, foi coletada uma amostra de dez folhas. Essas amostras foram levadas para secagem em estufa (NI 1514i - Estufa de Secagem 100 Litros Inox, fabricada por Nova *Instruments*), no período de três dias, a uma temperatura média de 60ºC. Após três dias, as folhas foram retiradas da estufa, trituradas, embaladas e devidamente identificadas por progênies e enviadas para o Laboratório de Química da UFMS- Campo Grande-MS para as análises de N-Total.

Resultados e Discussão

Os dados de nitrogênio total são mostrados na Tabela 1, por análise de variância. Os valores de nitrogênio total analisados em 75 amostras foram semelhantes entre si. A partir da análise estatística (anova *One Way,* com 95% de probabilidade) verificou-se que não há diferença dos teores entre as amostras analisadas. Isso significa que a planta absorve nitrogênio de modo eficiente independentemente das condições de cultivo.

O N possui papel fundamental no metabolismo vegetal por participar diretamente na biossíntese de proteínas e clorofilas (ANDRADE et al., 2003). No entanto, encontra-se em quantidades insuficientes na maioria dos solos brasileiros, tornando-se crucial um fornecimento exógeno em concentração adequada para garantir o crescimento, desenvolvimento e a produtividade das plantas de milho (BELARMINO et al., 2003). Com esse conhecimento, minimizam-se as perdas e aumenta-se a eficiência do uso do N (BOTREL et al., 1999).

Fazendo uma comparação da erva-mate em fases iniciais com plantas de milho, há uma intensa absorção de N nas plantas de milho fazendo assim com que ocorra o desenvolvimento, sendo a deficiência deste uma das maiores limitações à produtividade. O conhecimento dos processos envolvidos na incorporação e transformação do N no sistema solo-planta-atmosfera é imprescindível ao desenvolvimento de estratégias de manejo que aumentem o seu aproveitamento pelas culturas (LARA CABEZAS et al., 2004).

Mazuchowski et al. (2007) demonstrou que a adição de adubo nitrogenado na fase inicial de crescimento da erva-mate não apresentou ganho em crescimento do fator altura das plantas, para justificar essa prática agronômica, conforme observado nas coletas de inverno. Por sua vez, nos diversos graus de luminosidade, observou-se comportamento inferior no crescimento das plantas com adição de nitrogênio, incluindo a queima dos botões terminais no outono e inverno, fator gerador de desfolha indesejada no período típico da erva-mate.

Fossati (1997) relatou uma tendência inibitória do nitrogênio para o incremento da área foliar, especialmente em dosagens elevadas, e o resultado desse trabalho vem colaborar essa relação. Isto porque, normalmente menos de 50% do nitrogênio aplicado no solo em forma de fertilizante é aproveitado. No solo está sujeito a perdas por lixiviação, escorrimento superficial, desnitrificação, volatilização da amônia e pela imobilização na biomassa microbiana.

Com base nos resultados observados na Tabela 1, pode-se afirmar que a massa e área foliar em plantas de (*Ilex paraguariensis)* não são comprometidas pela deficiência de nitrogênio, conforme observado por (FOSSATI, 1997).

A estrutura da planta de erva-mate responde diretamente às condições ambientais, como intensidade luminosa e teores de nutrientes, podendo alterar sua morfologia e seus processos fisiológicos (FOSSATI, 1997).

As plantas de *I. paraguariensis*, sem adição de adubo nitrogenado, apresentaram crescimento superior em altura quando comparadas com as que receberam adubação nitrogenada nos tratamentos com 50 e 30% de luminosidade, em todas as estações climáticas monitoradas. Por sua vez, nos tratamentos com 100% e 70% de luminosidade, os resultados foram equivalentes entre parcelas sem e com adubação (MAZUCHOWSKI et al., 2007).

Conclusões

Os resultados apontam que não há uma diferença entre as progênies analisadas, isso significa que a planta absorve nitrogênio de modo eficiente independentemente das condições de cultivo. Portanto, pode-se afirmar que a produtividade pode não ser afetada, pois o influxo de nitrogênio é semelhante entre as plantas analisadas.

Tabela 1. Teor de nitrogênio total em folhas de *Ilex paraguaensis*. Valores expressos em mg g^{-1}. Médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem estatisticamente pelo teste de Anova *One Way* com 95% de probabilidade.

Tabela 1. Teor de nitrogênio total em folhas de *Ilex paraguaensis*. Valores expressos em mg g^{-1}. Médias seguidas pela mesma letra na vertical não diferem estatisticamente pelo teste de Anova *One Way* com 95% de probabilidade.

Amostr	mg.g	Amostr	mg.g	Amostr	mg.g	Amostra	mg.g	Amostr	mg.g
1	17,0a	17	17,1a	33	18,2a	49	18,1a	65	18,3a
2	17,2a	18	17,8a	34	17,5a	50	19,2a	66	17,1a
3	18,4a	19	19,2a	35	17,2a	51	18,2a	67	19,2a
4	19,2a	20	17,1a	36	18,0a	52	18,2a	68	17,1a
5	17,8a	21	17,1a	37	17,1a	53	18,0a	69	17,1a
6	17,1a	22	17,8a	38	20,1a	54	18,9a	70	19,2a
7	17,1a	23	14,7a	39	17,8a	55	17,0 a	71	17,8a
8	17,1a	24	16,8a	40	17,1a	56	17,8a	72	17,1a
9	17,8a	25	15,2a	41	17,1a	57	17,1a	73	18,9a
10	19,2a	26	17,1a	42	18,9a	58	16,0a	74	14,7a
11	18,0a	27	17,1a	43	17,0a	59	17,5a	75	17,0a
12	17,5a	28	17,8a	44	18,2a	60	17,8a		
13	18,2a	29	19,2a	45	17,8a	61	19,2a		
14	17,2a	30	16,9a	46	17,1a	62	18,2a		
15	17,1a	31	17,0a	47	17,0a	63	17,8a		
16	17,8a	32	18,2a	48	19,2a	64	19,2a		

Referências

ANDRADE, A. C. et al. Adubação nitrogenada e potássica em capim-elefante (*Pennisetum purpureum* cv. napier). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, p. 1643-1651, 2003.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA ERVA MATE. **Gazeta Grupo de Comunicações**. Santa Cruz do Sul, RS. 2000. 79 p.

BELARMINO, M. C. J. et al. Altura de perfilho e rendimento de matéria seca de capim-tanzânia em função de diferentes doses de superfosfato simples e sulfato de amônio. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 27, n. 4, p. 879-885, 2003.

BOTREL, M. A. et al. Aplicação de nitrogênio em acessos de *Brachiaria*. 2. Efeito sobre os teores de proteína bruta e minerais. **Pasturas Tropicales**, Cali, v. 12, n. 2, p. 7-10, 1999.

FOSSATI, L. C. **Avaliação do estado nutricional e da produtividade de erva-mate *Ilex paraguariensis* St. Hil., em função do sítio e da dioicia.** 1997. 113 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1997.

LARA CABEZAS, W. A. R. et al. Influência da cultura antecessora e da adubação nitrogenada na produtividade de milho em sistema plantio direto e solo preparado. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, p. 1005-1013, 2004.

MAZUCHOWSKI, J. Z. et al. Efeito da luminosidade e da adição de nitrogênio no crescimento de plantas de *Ilex paraguariensis* St. Hil. **Revista Árvore**, v. 31, n. 4, p. 619-627, 2007.