

Taxa de sobrevivência e crescimento inicial de mudas de erva-mate sob diferentes fontes de adubação em áreas de caíva

Vogt, G.A¹, Gallotti, G.J.M. ¹, Stiebler, L.P.P.M², Feldberg, N.P. ³

1. Eng. Agrônomo, M.Sc., Pesquisador, Epagri – Estação Experimental de Canoinhas, e-mail:

gilcimar@epagri.sc.gov.br; gallotti@epagri.sc.gov.br

2. Estudante de Agronomia, Estagiário Epagri, UFSC – Campus Curitibanos, e-mail: stieblerluiz@gmail.com

3. Eng. Agrônomo, Analista de Pesquisa Embrapa – Estação Experimental de Canoinhas, e-mail:

nelson.feldberg@embrapa.br

Resumo: Há grandes variações na resposta ao crescimento inicial e taxa de sobrevivência de mudas de erva-mate sob diferentes fontes de adubação. O objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta no crescimento inicial e sobrevivência de mudas de erva-mate em diferentes condições de adubação orgânica e mineral em remanescentes florestais (caívas). O experimento foi conduzido em esquema fatorial em parcelas subdivididas com cinco fontes de adubação na cova nas parcelas e com e sem calcário nas subparcelas. As fontes de adubação foram: Testemunha (sem adubação na cova), com adubação química com NPK (100% recomendação de P); Cama de aves (100% recomendação de P); Cama de aves antecipada (100% recomendação de P realizada 60 dias antes do plantio); e, Adubação organomineral (50% cama de aves e 50% NPK com base na recomendação de P) ambos com e sem adubação calcário visando o suprimento com Ca e Mg. Os resultados demonstraram que a produção de massa verde no momento da poda de formação de mudas de erva-mate apresentaram incremento significativo no tratamento com adubo NPK. Já referente a taxa de sobrevivência de mudas observou-se que a adubação com NPK afetou negativamente o parâmetro.

Palavras chave: Adubação; *Ilex paraguariensis*; Mortalidade; Mudas Florestais.

Survival rate and initial growth of yerba mate seedlings under different fertilizer sources in fallen areas

Abstract: There are great variations in the response to the initial growth and survival rate of yerba mate seedlings under different sources of fertilization. The objective of this paper was to evaluate the response in the initial growth and survival of yerba mate seedlings under different conditions of organic and mineral fertilization with macro and micronutrients in forest remnants (Caívas). The experiment was carried out in a split-plot factorial scheme with five sources of fertilization in the pit in the plots and with and without limestone in the subplots. The fertilization sources were: Control (no fertilization in the pit), with chemical fertilization with NPK (100% P recommendation); Poultry litter (100% P recommendation); Early bird litter (100% P recommendation made 60 days before planting); and, Organomineral fertilization (50% poultry litter and 50% NPK based on the P recommendation) both with and without lime fertilization aiming at the supply with Ca and Mg. The results showed that the production of green mass was observed at the time of pruning of yerba mate seedling formation, there was an increase in the treatment with NPK fertilizer. Regarding the seedling survival rate, it was observed that fertilization with NPK

Desafios Profissionais no Mundo em Transformação

negatively affected the parameter.

Key words: *Fertilizing; Ilex paraguariensis; Mortality; Forest seedlings.*

Introdução:

A erva-mate (*Ilex paraguariensis*, St. Hil.) é uma cultura perene, de grande importância agrícola, além de ser a principal atividade econômica de muitos produtores e municípios, podendo ser explorada de forma nativa e/ou cultivada em cultivo solteiro ou consorciada (RODIGHER, MOSELE, 2000).

Sua distribuição natural abrange 540 mil km², ocorrendo em regiões de clima subtropical e temperado da América do Sul principalmente em altitudes entre 500 e 1.500 metros, (OLIVEIRA, ROTTA, 1985; DA CROCE, 1996).

O Planalto Norte Catarinense é importante região de produção e transformação de erva-mate guardando uma estreita ligação com a atividade ervateira, compreendendo um elemento central na formação deste espaço (SOUZA, 1998).

Nesta região, a erva-mate é componente da formação florestal da Floresta Ombrófila Mista (FOM), do Bioma Mata Atlântica, onde os agricultores familiares da região buscam principalmente sua extração geralmante em um ecotipo remanescente do bioma denominado popularmente de ‘caíva’.

De acordo com os dados do IBGE (2007), pode-se inferir que a área total ocupada por remanescentes florestais (caívas) no Planalto Norte Catarinense seja de aproximadamente 70 mil hectares (HANISCH et al., 2008). Outro ponto importante é que a maioria da erva-mate produzida tradicionalmente no Planalto Norte Catarinense provém destas áreas de caíva (SOUZA, 1998).

A recomendação de adubação para a cultura da erva-mate está direcionada aos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, sendo baseada nos teores de MO, níveis de P e K no solo e na expectativa de produção. Quanto à calagem, é recomendada a título de reposição de Ca e Mg (SBCS, 2004).

Santin (2008), ao testar doses de NPK em erval adensado, obteve resposta linear positiva de massa verde, sendo que, na dose máxima que correspondeu a 50% superior à dose recomendada para a cultura (SBCS, 2004), a produtividade aumentou 32%. Em síntese nota-se que, mesmo a erva-mate ocorrendo naturalmente em solos com baixa fertilidade, quando submetida a melhores condições de disponibilidade de nutrientes, a mesma responde satisfatoriamente aumentando o crescimento ou produtividade.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho compreende avaliar a resposta no crescimento inicial e sobrevivência de mudas de erva-mate plantada em covas em remanescentes florestais (Caívas) sob diferentes condições de adubação.

Material e Métodos:

Os experimentos foram instalados em agosto de 2018. Previamente foi realizada coleta de solo para análise e cálculo das doses de adubação de plantio e crescimento. Após definida a dose de adubos e calcário, aplicou-se no plantio nas covas e/ou antecipadamente para o tratamento “Cama de aves antecipada” e realizada adubação de crescimento aos 6, 14 e 18 meses após o plantio.



Desafios Profissionais no Mundo em Transformação

As mudas foram adquiridas pelo produtor parceiro oriundas de viveiro de mudas credenciado na região do Planalto Norte Catarinense e o plantio foi estabelecido no espaçamento 2 x 2 m, em covas preparadas de forma mecânica com uso de perfurador motorizado.

O experimento foi conduzido em esquema fatorial em parcelas subdivididas com cinco fontes de adubação na cova nas parcelas, com e sem calcário nas subparcelas. As fontes de adubação foram: Testemunha (sem adubação na cova e projeção da copa), com adubação química com NPK (100% recomendação); Cama de aves (100% recomendação); Cama de aves antecipada (100% recomendação realizada 60 dias antes do plantio e projeção da copa); e, Adubação organomineral (50% com adubação química NPK e 50% cama de aves, recomendação com base no P) ambos com e sem adubação com calcário visando o suprimento com Ca e Mg.

Foram avaliadas as variáveis produção de massa verde (g/planta) no momento da poda formação (24 meses após o plantio das mudas) e o percentual de plantas sobreviventes 90 dias após o plantio.

Resultados e Discussão:

Os dados de produção de massa verde (g/planta) na ocasião da poda de formação (24 meses após o plantio) e sobrevivência aos 90 dias após o plantio são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Produção de massa verde de erva-mate (g/planta) na ocasião da poda de formação (24 meses após o plantio) e sobrevivência de mudas de erva-mate aos 90 dias após o plantio. Três Barras, SC.¹

Tratamento	Produção massa verde (g/planta)			Sobrevivencia aos 90 dias (%)		
	Com calcário	Sem Calcário	Média	Com calcário	Sem Calcário	Média
Adubo NPK	133,54	154,99	144,27 a	78,79	90,91	84,85 b
Adubo Organomineral	98,55	97,57	98,06 b	92,42	89,39	90,91 a
Testemunha sem adubação	86,92	76,94	81,93 b	96,97	95,45	96,21 a
Cama de aves	68,78	60,45	64,61 b	93,94	95,45	94,70 a
Cama aves antecipada	61,07	60,24	60,66 b	93,94	96,97	95,45 a
Média	89,77 A	90,04 A	89,91	91,21 A	93,64 A	92,42
Coefficiente Variação 1 (%)			18,91			10,89
Coefficiente Variação 2 (%)			15,51			11,30

(1) De acordo com o teste F, as médias seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, e maiúsculas, na linha, não podem ser consideradas diferentes.

A aplicação de calcário como fonte de Ca e Mg não foi suficiente para afetar os tratamentos quando comparadas a produção de massa verde e também a taxa de sobrevivência de mudas de erva-mate. A produção de massa verde na poda de formação foi influenciada pela adubação na cova com NPK. Sendo que o tratamento com NPK apresentou as maiores médias de produtividade (144g/planta) (Tabela 1). POLETTO et al. (2011) identificaram que as plantas de erva-mate em fases iniciais apresentam uma resposta positiva quanto a desenvolvimento quando adubadas com NPK, o que também foi destacado por

Desafios Profissionais no Mundo em Transformação

SANTIN (2008) que constatou um aumento médio de 16% na produtividade de massa verde.

Para o parâmetro de taxa de sobrevivência, o menor taxa de sobrevivência de plantas ao 90 dias após o plantio foi observado no tratamento com adubação na cova com NPK (84,85%). Este fato pode ter ocorrido em função da salinização do solo e devido à baixa precipitação pluviométrica ocorrida logo após o plantio das mudas. Esse dado corrobora com o exposto por SAIDELLES; REINERT; SALET (2003) que observou que a adubação química com NPK realizada na cova de plantio, reduziu o número de mudas jovens de erva-mate.

Conclusões:

Houve incremento de produção de massa verde proveniente da poda de formação quando as plantas forma adubadas com NPK.

A adubação química com NPK afetou negativamente a taxa de sobrevivência de mudas de erva mate aos 90 dias após o plantio, nas condições testadas.

A aplicação de calcário visando suprimento de Ca e Mg não influenciou a taxa de sobrevivência e a produção de massa verde nas mudas de erva-mate conduzidas em caívas.

Agradecimentos: Ao produtor parceiro Nelson Pires Feldberg na cedência da área para experimentação e colaboração na condução do experimento.

Referências Bibliográficas:

- DA CROCE, D. M. Cadeia Produtiva da erva-mate em Santa Catarina. Chapecó: EPAGRI, 1996. 35f.
- HANISCH, Ana Lucia. ; MARQUES, Anésio Cunha. ; BONA, Luís Claudio. . Uso sustentável de áreas de vegetação de caívas e sua relação com os aspectos fisiológicos da produção de leite a pasto. Revista de Estudos do Vale do Iguaçu, v. 11, p. 129-140, 2008.
- IBGE. Censo Agropecuário 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.
- OLIVEIRA, Yeda Maria Malheiros; ROTTA, Emilio. Área de distribuição natural de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.). In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 10: Silvicultura da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.), 1983, Curitiba. Anais...Curitiba: EMBRAPA-CNPQ, 1985. p.17-36. (EMBRAPA-CNPQ. Documentos, 15).
- POLETTI, Igor et al. Influência da aplicação de NPK e calcário sobre o crescimento da erva-mate, severidade da podridão-de-raízes e população fúngica do solo. Ciência Florestal, v. 21, p. 429-444, 2011.
- RODIGHERI, Honorino Roque; MOSELE, Sergio Henrique. Importância econômica e renda da erva-mate cultivada. Embrapa Florestas-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2000. p.39-44
- Saidelles Fleig, Fabio Luiz, Reinert, Dalvan José, Salet, Roberto Luiz Crescimento inicial de mudas de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) em três classes de solos, na região central do Rio Grande do Sul. Ciência Florestal. 2003, 13(2), 17-24. ISSN: 0103-9954. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53413203>.
- SANTIN, Delmar. Produtividade, teor de minerais, cafeína e teobromina em erva-mate adensada e adubada quimicamente. 114 p. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.
- SBCS - SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Comissão de Química e Fertilidade do Solo. Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. 10. ed. Porto Alegre, 2004. 400p.
- SOUZA, Adriano. Martinho. Dos ervaís ao mate: possibilidades de revalorização dos tradicionais processos de produção e de transformação de erva-mate no planalto norte catarinense. Florianópolis, 1998, 124 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas)- UFSC.

