

PRODUÇÃO DE BIOMASSA AÉREA DE TIMBÓ (*Ateleia glazioveana*) E OS EFEITOS DA SUA APLICAÇÃO NO SOLO

Amilton João Baggio¹, Maria Izabel Radomski², Arnaldo de Oliveira Soares¹

¹Embrapa Florestas – baggio@cnpf.embrapa.br; asoares@cnpf.embrapa.br; ²FCA-UNESP Botucatu – izabelis@hotmail.com.br

1 Introdução

A necessidade de produção de adubos verdes é uma preocupação constante no desenvolvimento de sistemas agroflorestais que permitam, aos agricultores familiares, a sustentabilidade ambiental e econômica, a partir da produção de matéria orgânica e ciclagem de nutrientes na propriedade. Na região sul do Brasil, grande parte das espécies utilizadas para adubação verde é de ciclo curto, com necessidade de plantio anual. Isto implica em custos na aquisição de sementes e no plantio, ou então, na capacidade de produção própria de sementes, o que nem sempre é possível nas pequenas propriedades. A utilização de espécies lenhosas, de ciclos mais longos, é uma oportunidade de redução destes custos, proporcionando uma maior autonomia do agricultor em relação à necessidade de aquisição de insumos. Normalmente, as espécies perenes selecionadas para adubação verde são fixadoras de nitrogênio, e que, além deste elemento, também podem contribuir com a ciclagem de outros nutrientes essenciais, como fósforo, potássio, cálcio e magnésio.

O timbó (*Ateleia glazioveana*) é uma espécie da família FABACEAE, fixadora de nitrogênio e nativa do Sul do Brasil, ocorrendo mais expressivamente nas regiões noroeste do Rio Grande do Sul, oeste de Santa Catarina e extremo sudoeste do Paraná. Tem por característica a perda espontânea de folhas no período do outono/inverno, com rebrota de novas folhas a partir de setembro (Baggio, 2002). As pesquisas desenvolvidas com a espécie têm se concentrado principalmente na avaliação da capacidade de produção de biomassa, ciclagem de nutrientes e seu efeito como adubação verde em espécies hortícolas (Baggio *et al.*, 2002a e b; Baggio e Soares, 2002; Baggio, 2002). Alguns destes estudos têm sido realizados em parceria com agricultores familiares do Estado do Paraná, de modo a conciliar as necessidades da pesquisa com a realidade prática destes agricultores.

As informações apresentadas neste trabalho referem-se ao acompanhamento da produção de timbó em cinco propriedades familiares, de 2000 a 2004. Também são discutidos os efeitos da aplicação da biomassa do timbó no solo, com base em monitoramento realizado em uma propriedade selecionada para este fim.

2 Metodologia

Nos anos de 1998 e 1999, foram implantadas unidades de avaliação do timbó em propriedades de agricultores familiares nos municípios de Manguieirinha (região sudoeste) e Turvo (região centro), no Paraná. Em Manguieirinha foram instaladas quatro unidades no Assentamento Segredo III, sendo que a partir de 2002 apenas três têm sido acompanhadas; em Turvo estão sendo efetuadas observações em duas propriedades, no Faxinal Saudade Santa Anita e no Alto Turvo, sendo que nesta também se está monitorando o efeito da aplicação da biomassa do timbó no solo.

As áreas de plantio variaram entre os agricultores, em função da disponibilidade de terras de cada um, o que acarretou em um número variável de plantas manejadas em cada local. Em Manguieirinha foram efetuados plantios lineares ao redor de pomares e hortas, aproveitando beira de cercas e poteiros. No Turvo foram implantadas aléias em áreas de cultivos anuais. As colheitas, realizadas sempre no período do outono, iniciaram dois anos após o plantio, quando as plantas apresentavam desenvolvimento adequado para o início do manejo da biomassa. A poda das plantas foi efetuada à altura de 20 cm da superfície do solo; toda a biomassa aérea era pesada e contado o número de plantas colhidas para o cálculo do rendimento por planta.

O material podado foi utilizado a critério dos agricultores (para adubação em hortas e fruteiras), mas de acordo com algumas recomendações básicas (separar os ramos com mais de 2 cm de diâmetro e utilizar como lenha; incorporar ou manter sob cobertura folhas e ramos finos podados para evitar perdas de nitrogênio). Não foram indicadas doses, já que o objetivo era apenas o acompanhamento da evolução da produção de biomassa das plantas nos diferentes locais.

Em Turvo, para o monitoramento do solo, foram coletadas amostras em um canteiro de 90 m² onde a biomassa do timbó era incorporada após moagem em um forrageiro. No local foram cultivadas, no primeiro ano após a primeira incorporação (outono de 2002 a outono de 2003), alcachofra e camomila (inverno) e sálvia (verão); após a segunda incorporação (outono de 2003) foi implantada a menta, que permanece na área até o presente momento.

3 Resultados e discussão

Na Tabela 1 encontram-se os valores referentes à biomassa de timbó produzida nas diferentes unidades de observação. Apesar da recomendação restringir o período de colheita à época do outono, alguns agricultores, por necessidade e iniciativa própria, realizaram podas no verão. Apesar da recomendação de apenas uma poda por ano, já que o timbó rebrota a partir de setembro e atinge o auge da produção de biomassa justamente no início do outono quando é efetuada a colheita, seria interessante testar plantas para colheita no verão (janeiro/fevereiro) e plantas para colheita no outono (abril/maio), de modo a verificar a viabilidade de produção escalonada de biomassa, em função das necessidades dos agricultores.

Tabela 1 – Biomassa da parte aérea e rendimento médio de plantas de timbó (peso verde) em anos consecutivos, nos municípios de Mangueirinha e Turvo-PR.

Local/ano	No. plantas colhidas ¹	Peso total da biomassa aérea (kg)	Rendimento médio por planta (kg)
MANGUEIRINHA			
Propriedade 1 – 2000	99	82	0,83
2001	53	107	2,02
2002	62	266,5	4,30
2003	58	147,5	2,54
2004	29	76	2,60
			Média = 2,46
Propriedade 2 – 2000	210	125,5	0,60
2001	139	261,6	1,90
2002	143	520	3,63
2003	138	430	3,12
2004	126	357	2,83
			Média = 2,42
Propriedade 3 – 2000	168	199	1,20
2001	131	266,8	2,04
2002	82	119	1,45
2003	135	300	2,22
2004	10	66	6,60
			Média = 2,70
TURVO			
Alto Turvo – 2002	53	252,10	4,76
2003	50	271,00	5,42
2004	53	205,50	3,87
			Média = 4,68
Faxinal Saudade			
Santa Anita - 2002	12 / 94 ²	48 / 71	4,0 / 0,75
2003	95 ²	245,00	2,60
2004	91	395,50	4,30
			Média³ = 3,63

Legenda: ¹ plantas podadas no outono; ² plantas podadas no verão e no outono; ³ média apenas das plantas podadas no outono.

Os valores médios de rendimento de biomassa por planta, em Mangueirinha, foram, semelhantes para as três propriedades acompanhadas, e inferiores se comparados às médias de Turvo. Este fato pode estar relacionado às características dos solos sobre os quais foram implantadas as unidades. Em Turvo os solos já apresentavam um manejo diferenciado, principalmente em função da presença de matéria orgânica oriunda de cultivos anuais. Em Mangueirinha, de acordo com o mapa de aptidão de solos, grande parte da área apresenta solos com baixa fertilidade natural e alta saturação em alumínio (COPEL, 1992); considerando que os plantios de timbó foram efetuados em áreas sem manejo (potreiros

e beiras de cercas) era de se esperar que as plantas apresentassem uma resposta relativamente inferior. Cabe considerar que em condições experimentais, o rendimento médio, de dez anos de colheitas, obtido por planta foi de 2,8 kg (Baggio, 2002).

Na Tabela 2 encontram-se as características químicas do solo, antes e após dois anos de incorporação do timbó. Pode-se verificar um efeito positivo da biomassa, em especial sobre os teores de cálcio e magnésio, o que resultou em um aumento da saturação de bases (V%) e conseqüente diminuição da saturação em alumínio (m%). É interessante observar o comportamento do fósforo, que apresentou um incremento logo após a 1^a. aplicação do timbó e uma posterior redução. Dois fatos podem explicar estes valores; primeiro deve-se considerar que o solo em questão apresenta altos teores de argila, causando a fixação do fósforo; por outro lado, a diminuição também pode estar relacionada ao cultivo da menta, uma cultura bastante exigente neste nutriente.

Os resultados aqui apresentados indicam o potencial de produção do timbó em diferentes condições e seus efeitos positivos sobre as características químicas do solo. Deve-se salientar a necessidade de novos estudos, em especial sobre o efeito da sua aplicação contínua sobre outras características do solo, em especial da meso e microfauna.

Tabela 2 – Características químicas do solo, antes e após duas aplicações de biomassa do timbó. Alto Turvo, município de Turvo-PR.

Época de amostragem	pH CaCl ₂	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	H ⁺ +Al ³⁺	M.O. g/dm ³	P mg/dm ³	V m	
									----- % -----	
2002 ¹	4,05	0,18	1,64	1,38	1,4	9,15	55	1,8	26,0	30,4
2003 ²	5,28	0,18	8,07	4,97	0,0	1,01	55,3	10,4	92,9	0,00
2004 ³	5,70	0,15	6,69	6,29	0,3	3,30	57,2	5,6	79,9	2,23

Legenda: ¹Primeira aplicação ; ²Análise efetuada 1 ano após a 1^a. aplicação; ³Análise efetuada 1 ano após a 2^a. aplicação.

4 Referências bibliográficas

- BAGGIO, A.J.; MONTOYA VILCAHUAMAN, L.J.; MASAGUER, A. Potencialidades del timbó (*Ateleia glazioveana*) y del maricá (*Mimosa bimucronata*) para la producción de biomassa verde en zonas de clima subtropical. I – Persistencia y productividad. **Investigación Agraria: Série Producción y Protección Vegetales**, Madrid, v.17, n.2, p.101-112. 2002a.
- BAGGIO, A.J.; CARPANEZZI, A.A.; MASAGUER, A. Potencialidades del timbó (*Ateleia glazioveana*) y del maricá (*Mimosa bimucronata*) para la producción de biomassa verde en zonas de clima subtropical. II – Decomposición y calidad. **Investigación Agraria: Série Producción y Protección Vegetales**, Madrid, v.17, n.2, p.195-215. 2002b.
- BAGGIO, A.J.; SOARES, A.O. **Comportamento do morango sob adubação verde com timbó (*Ateleia glazioveana*)**. Colombo: Embrapa Florestas, 2002. (Embrapa Florestas. Comunicado Técnico, 74).
- BAGGIO, A.J. **Timbó: uma alternativa para a produção perene de adubo verde**. Colombo: Embrapa Florestas, 2002. (Embrapa Florestas, Circular Técnica, 68).
- COPEL (Companhia Paranaense de Energia). **Caracterização dos recursos de solos da Gleba Chapecó**. COPEL, 1992. 19p.