

UNIDADE DE PESQUISA PARTICIPATIVA  
EFEITO DA APLICAÇÃO FOLIAR DE AGROBIO  
EM TOMATE CULTIVADO A CAMPO  
MICROBACIA RIO DOCE - SÃO JOÃO DA BARRA - RJ

José Márcio Ferreira<sup>1</sup>; Wander Eustáquio de Bastos Andrade<sup>2</sup>;  
Luiz Antônio Antunes de Oliveira<sup>3</sup>; Lúcia Valentini<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

O contundente processo modernizador da agricultura brasileira gerou externalidades ambientais e impactos sociais em magnitudes tão amplas que, por si só, justificam estudos voltados para tecnologias de baixo impacto ambiental. Em revisão feita por Theodoro et al. (2009), foi evidenciado que o mercado orgânico tem experimentado rápido crescimento, apresentando, no final da década de 1990, crescimento estimado em 20% a 30% ao ano. No Brasil, em 2005, representou apenas 0,23% da produção agrícola de todo o país, enquanto nos países desenvolvidos o índice atinge 26,0%. Segundo ainda interpretação daqueles autores, fica claro que existe espaço para o crescimento desse ramo do agronegócio, podendo a área a ser convertida para a produção orgânica no Brasil chegar a 1% ou 2% na próxima década, com o incentivo, principalmente, aos pequenos produtores.

Essa nova forma de praticar a agricultura - mais sustentável - traz, porém, alguns desafios, como o desafio ambiental, visto que a agricultura é considerada atividade causadora de impactos ambientais decorrentes da substituição de uma vegetação naturalmente adaptada por outra que exige a contenção do processo de sucessão natural, visando ganhos econômicos. O desafio consiste em buscar sistemas de produção agrícola adaptados ao ambiente, de tal forma que a dependência de insumos externos e de recursos naturais não renováveis seja mínima (ALTIERI, 2004).

Para Gadelha et al. (1999), o aumento da poluição ambiental e a crescente incidência de doenças causadas por agrotóxicos entre trabalhadores rurais, juntamente com a preocupação da sociedade mundial com o consumo de produtos contaminados, têm causado fortes reações contra a aplicação de produtos tóxicos nos alimentos e suas ações sobre o organismo humano.

Daí a necessidade de pesquisas que forneçam informações ao setor olerícola para que práticas culturais alternativas sejam adotadas, visando à maior sustentabilidade e à menor poluição ambiental, bem como à diminuição dos riscos de intoxicação de agricultores.

---

<sup>1</sup> Eng. Agrônomo, Pesquisador da Pesagro-Rio/Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos.

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo, Pesquisador da Pesagro-Rio/Centro Estadual de Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira.

<sup>3</sup> Eng. Agrônomo, Pesquisador da Pesagro-Rio/Sede/Coordenador do Núcleo de Pesquisa Participativa do Programa Rio Rural.

O Agrobio é um biofertilizante líquido, obtido da atividade de microrganismos em sistema aberto, em substrato composto pela mistura de água, esterco bovino fresco, melaço, leite e sais minerais. Após 56 dias, transforma-se numa complexa mistura de vitaminas, hormônios, antibióticos e outros componentes (FERNANDES, 2000) que, ao ser absorvida pelas plantas, acredita-se que atue como fonte suplementar de nutrientes, aumentando sua resistência natural ao ataque de pragas e patógenos, além de exercer ação direta sobre os fitoparasitas devido à presença na calda de substâncias tóxicas aos mesmos.

A intenção, além do uso do biofertilizante, é que o agricultor possa entender o processo e fabricar na sua propriedade, como o que acontece com o produtor trabalhado nesta unidade, procurando-se utilizar materiais facilmente acessíveis e de baixo custo. Formulações caseiras de biofertilizantes enriquecidos têm exatamente o mérito de serem facilmente apropriadas e reproduzidas pelos agricultores (MEIRELLES; RUPP, 2005).

Segundo Gondim (2010), o tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) é uma das hortaliças mais consumidas no mundo, sendo fonte de vitaminas A e C e de sais minerais, como o potássio. Há cultivares de crescimento determinado (destinadas à indústria de processamento) e de crescimento indeterminado (maioria destinada à mesa). São reunidas em cinco grupos, conforme seu uso; é exigente em adubação e muito atacada por doenças, daí a importância da aplicação de produtos alternativos, que protejam não só o produtor, mas o consumidor final e o meio de produção. Desenvolve-se melhor em regiões altas de clima tropical e também em clima subtropical ou temperado, seco e com alta incidência de luz solar. No Estado do Rio de Janeiro, pode ser cultivado o ano todo (GONDIM, 2010).

Sua produção pode ser destinada à agroindústria e ao consumo à mesa. São consumidos na forma de molhos prontos e caseiros, extrato (polpa concentrada), doces, sucos e cru, na salada. São geralmente comercializados a granel (depois de classificados) em caixas de plástico, bandejas plásticas ou de isopor, cobertas com filme plástico (GONDIM, 2010).

## OBJETIVO

A utilização de práticas agroecológicas, tanto como substrato de sustentação às plantas como aplicações foliares, tem como objetivo reduzir ou erradicar o uso de fertilizantes químicos sintéticos pelos adubos oriundos de restos vegetais e esterco curtidos, produzidos com autonomia pela agricultura, garantindo alimentos saudáveis e redução no custo de produção. No caso específico deste trabalho, foi avaliar o efeito da aplicação foliar do agrobio em tomate cultivado a campo.

O domínio dessas práticas pelos agricultores favorece significativamente a unidade de produção, beneficiando diretamente não só os produtores envolvidos, mas também a própria comunidade, propiciando produção economicamente viável e ambientalmente correta, criando novas perspectivas para o avanço do desenvolvimento sustentável.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa participativa foi desenvolvida no município de São João da Barra, na Microbacia Rio Doce (5º Distrito), nos meses de junho a outubro de 2014, de acordo com projeto de pesquisa elaborado e executado pelo Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos da Pesagro-Rio e Programa Rio Rural, em parceria com o agricultor experimentador Sebastião Rangel. Nesse tipo de pesquisa, o produtor é estimulado a participar de todo o processo de produção, com oportunidade de discussão e correções de rumo, se for o caso.

O Agrobio utilizado na unidade de pesquisa participativa foi feito pelo próprio produtor em sua propriedade, após treinamento com técnicos da Pesagro-Rio. A concentração utilizada nos ensaios foi de 600 ml para 20 litros de água, aplicados semanalmente desde a produção de mudas até a colheita, utilizando pulverizador costal manual.

Nesta unidade de pesquisa participativa utilizou-se o tomate Dominador, que é uma variedade híbrida. No período chuvoso, é uma das variedades mais tolerantes a doenças foliares e rachaduras de frutos. Em condições de alta pressão de mosca branca, possui uma das mais altas resistências ao Geminivírus do mercado, apresentando alto rendimento de colheita e firmeza de frutos, o que contribui para a segurança no transporte e comercialização do produto para longas distâncias. Na banca, desperta a atenção dos consumidores, pois mesmo bem maduro apresenta excelente firmeza de fruto, garantindo mais tempo de prateleira (<http://agristar.com.br/topseed-premium/noticias/detalhe/tomate-dominador-f1-oferece-seguranca-de-producao>. Acessado em 12.12.2014).

As mudas foram feitas na propriedade do produtor Samuel de Almeida Barreto, localizada na mesma microbacia. As mudas foram obtidas com plantio em bandejas de isopor com 200 células, empregando-se substrato comercial, sendo semeadas em 11.06.2014. As mudas foram plantadas no campo no dia 16.07.2014, empregando-se o espaçamento de 1,00m x 0,50m e adubação orgânica com esterco de boi curtido (2 kg por cova). O tomate foi colhido em 7 colheitas, com intervalo de 60 dias entre a primeira e a última colheita. O tomate foi colhido no ponto comercial, ou seja, com bom tamanho e "de vez".

Para efeito de comparação, foram avaliadas plantas que receberam a aplicação de Agrobio em diferentes concentrações e plantas que não receberam Agrobio. Além do tratamento sem Agrobio (0%), foram utilizadas mais três concentrações do produto: 1%; 2% e 3%.

Foi computada apenas a produção final de frutos (soma de todas as sete colheitas), utilizando-se da mesma quantidade de frutos amostrados para cálculo da produção, considerando-se todas as concentrações de Agrobio utilizadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A unidade foi avaliada em 7 colheitas, sendo o intervalo entre a primeira e a última delas de 60 dias. Os resultados médios obtidos para produção de frutos encontram-se no Quadro 1.

Verificou-se a resposta da cultura do tomate Dominador à aplicação do Agrobio com aumentos crescentes em função da concentração de aplicação do produto. Houve aumento progressivo na produção final em função da concentração utilizada, com aumentos que variaram de 19,8% (1% Agrobio) a 46,2% (3% Agrobio), em relação a não aplicação do Agrobio (0%).

Quadro 1. Produção de frutos do tomateiro "Dominador" pela aplicação de diferentes concentrações de Agrobio. Microbacia Rio Doce, São João da Barra - RJ.

Aplicação de Agrobio (%)	Produção final de frutos (kg)	Aumento relativo na produção de frutos (%)
0	185,7	0
1	222,4	19,8
2	253,8	36,7
3	271,5	46,2

A aplicação de Agrobio é economicamente viável pelo retorno em produção proporcionado, e também pelo fato de já ser produzido pelo próprio produtor.

## CONCLUSÕES

A partir dos resultados da pesquisa participativa, o agricultor experimentador pôde comprovar a eficiência da aplicação de Agrobio na cultura do tomate.

O resultado da unidade de pesquisa participativa, além de garantir a produção comercial de tomate, abre também a possibilidade de exploração de novas vias de comercialização, pelo aumento da produção de frutos.

## REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2004. 120 p.

FERNANDES, M. C. A. Emprego de métodos alternativos de controle de pragas e doenças na olericultura. Horticultura Brasileira, v. 18, p. 110-112, Suplemento Julho, 2000.

GADELHA, R. S. S.; CELESTINO, R. C. A.; CARNEIRO, G. M. Urina de vaca: utilização em vegetais. 2. ed. Niterói: PESAGRO-RIO, 1999. Folder.

GONDIM, A. (Ed). Catálogo Brasileiro de Hortaliças: saiba como plantar e aproveitar 50 das espécies mais comercializadas no país. Brasília: EMBRAPA Hortaliças; SEBRAE, 2010. 60 p.

MEIRELLES, L. R.; RUPP, L. C. diel. Agricultura ecológica: princípios básicos. Centro Ecológico. MAPA: Secretaria de Agricultura Familiar, 2005. 78 p.

THEODORO, V. C. DE A.; MENDES, A. N. G.; GUIMARÃES, R. J. Resposta de lavouras cafeeiras em transição agroecológica a diferentes manejos de solo. Coffee Science, Lavras, v. 4, n. 1, p. 56-66, jan./jun. 2009.