
BIO RAIZ NO MORANGUEIRO

Camila Thums¹

Acadêmica do Curso de Agronomia, Campus- Itaqui, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA),
Estagiária da Empresa Biosul Indústria e Comércio de Fertilizantes LTDA, Formosa-GO.

Produção

O cultivo do morango hoje é voltado para pequenos e médios produtores. Sua produção ocorre, predominantemente, em propriedades familiares, uma vez que grandes áreas dificultam o manejo e exigem muita mão-de-obra. O cultivo do morangueiro é uma atividade econômica de grande importância devido à sua boa aceitação de mercado e alta produtividade

A produção mundial de morango é de 3,1 milhões de toneladas por ano e a brasileira de 40 mil toneladas anuais, exploradas numa área inferior a 1.000 ha, destacando-se os Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul (Oliveira Jr. & Manica, 2003). Cerca de 70% da produção é comercializada *in natura* e o restante é usada na industrialização. O custo de produção chega a R\$30.000,00/ha e cerca de 40% refere-se à colheita e embalagem. Nos estados do Paraná, Santa Catarina, Distrito Federal e Goiás a cultura do morangueiro também vem se expandindo gradativamente, tornando-se em certas localidades uma excelente opção de renda (Ronque, 1998).

Reconhecidamente uma das espécies de maior sensibilidade a pragas e doenças, o morango é altamente exigente em práticas culturais desde o plantio até a pós-colheita. Apesar disso, observa-se um interesse crescente pela implantação da cultura, justificado pela grande rentabilidade (224%), quando comparada a outros cultivos.

Características da cultura

O morangueiro foi obtido do cruzamento entre as espécies *Fragaria chiloensis*, *Fragaria virginiana* e *Fragaria ovalis*, todas oriundas do continente americano (Passos, 1991). É uma planta herbácea e estolonífera, perene e rasteira, da família Rosaceae. Possui caule curto e fibroso, denominado coroa, de onde se desenvolvem as folhas e as gemas axilares que permanecem dormentes ou transformam-se em botões florais ou perfilhos (estolões), dependendo das condições climáticas, nutricionais e da planta. Dias curtos e temperaturas baixas induzem a produção de botões, enquanto dias longo e temperaturas altas induzem estolões.

É uma infrutescência com receptáculo carnoso, saboroso, frágil, suculento e rico em vitamina C. Os frutos verdadeiros são pequenos aquênios, vulgarmente denominados "sementes".

Adubação e nutrição

A adubação é um dos principais itens que define a produtividade da cultura do morangueiro e, se, bem manejada, através de monitoramento da fertilidade do solo e do estado nutricional de plantas, tem reflexos significativos na produtividade. Para o morangueiro é necessário responder indagações relacionadas com a diagnose nutricional, níveis críticos nutricionais no solo e na planta, quantidade de nutrientes exportados com a produção, doses de fertilizantes recomendados, épocas e parcelamento de adubações, etc.

Preenchidas tais lacunas, torna-se possível estabelecer equilíbrios nutricionais adequados, aumentando, assim, a produtividade de frutos de morango e a lucratividade da atividade.

O nível de pH do solo, que parece ser o mais adequado para a cultura do morangueiro, é aquele que varia de alto a médio (pH em água, de 5,0 a 6,0; pH em CaCl₂, de 4,4 a 5,4). Em solos com pH mais elevado, o desenvolvimento da planta é prejudicado. Alguns autores sugerem que o morangueiro apresenta resposta positiva à calagem, apenas em solos com pH em água inferior a 5,0.

“Vermelhão” a preocupação dos produtores

O “vermelhão” do morango é um problema já detectado nas principais regiões produtoras de morango no Brasil, como o sul de Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e também no Distrito Federal (HENZ; REIS, 2009). Os sintomas são bem típicos e fáceis de reconhecer no campo porque as plantas ficam pouco desenvolvidas, com as folhas mais velhas avermelhadas, daí o nome de “vermelhão”, e também apresentam raízes escurecidas, pouco desenvolvidas.

Em algumas plantas, as novas brotações das raízes contrastam com as raízes já atacadas, escuras, e desta maneira algumas sobrevivem e voltam a produzir, mas outras apresentam pouco desenvolvimento e morrem (Figura 1). Muitos produtores arrancam as plantas com sintomas de “vermelhão” porque estas plantas



Figura 1: Planta isolada no canteiro com os sintomas do “Vermelhão”, folhas velhas avermelhadas e secas.

Apesar de apresentar várias semelhanças à uma doença, ainda não se sabe com exatidão as causas do “vermelhão” do morangueiro porque não foi

possível associar um patógeno, ou agente causal, como um fungo, vírus, bactéria ou nematóide, aos sintomas do “vermelhão”. A tendência natural dos produtores e também dos extensionistas é acreditar que o problema seja uma doença, causada por algum agente patogênico, mas estes sintomas do “vermelhão” são comuns a diversas causas, como desbalanço de nutrientes ou fornecimento irregular de água, por exemplo. De acordo com relatos de técnicos da Emater-DF, no Distrito Federal esta doença vem sendo observada há pelo menos cinco anos, ocorrendo de forma aleatória nos canteiros, em plantas isoladas, sem a formação de reboleiras.

Utilização de Bio Raiz

No município de Brazlândia – DF, o “vermelhão” se tornou uma das principais preocupações para os produtores de morango. Inicialmente eram poucas as plantas que apresentavam os sintomas das doenças, porém, aos poucos esse problema foi se alastrando e afetando a maioria dos canteiros de morango.

Ao arrancarem-se as plantas notava-se que o sistema radicular das plantas afetadas pelo “vermelhão” encontrava-se escurecido, demonstrando não mais haver absorção de água e nutrientes pelas raízes, motivo esse que levava a morte das plantas. Dessa forma recomendou-se aos produtores a utilização de um enraizador cuja composição apresentasse boa quantidade de aminoácidos que estão intimamente relacionados com o metabolismo das plantas e quando fornecidos são incorporados rapidamente nas vias metabólicas estimulando a síntese de proteínas.

Os aminoácidos atuam na germinação, estágio vegetativo, floração e na maturação dos frutos. Além disso, os aminoácidos têm ação quelatizante, promovendo uma absorção mais eficiente dos nutrientes e participação direta no transporte de nutrientes pelo floema.

Recomendação

Com o objetivo principal de auxiliar no desenvolvimento de novas raízes e garantir uma maior absorção de água e nutrientes recomendou-se aos produtores a utilização do enraizador Bio Raiz da empresa Biosul Fertilizantes.

Este enraizador possui em sua formulação:

- 5% de nitrogênio
- 3% de enxofre
- 4% de zinco
- 0,2% de molibdênio
- 2% de manganês
- 10% de aminoácidos
- 50% de extratos vegetais
- 6% de extratos de algas

Outra situação em que foi recomendada a utilização de Bio Raiz foi em um propriedade com cultivo semi-hidropônico (Figura 2), visando um bom enraizamento das mudas e o crescimento vegetativo das mesmas.



Figura 2: Cultivo de morangos no sistema semi-hidropônico.

As dosagens recomendadas foram de 100 ml de Bio Raiz na quantidade de água necessária para fertirrigar 10.000 plantas.

A baixa dosagem teve como principal intuito avaliar o efeito do enraizador além de se tornar uma opção de custo acessível ao pequeno produtor.

Resultados obtidos até o momento

Nas figuras 3 e 4 podem ser observados os resultados obtidos e avaliados pelo Engenheiro Agrônomo da Horizonte Comercial Agrícola Carlos Lima e a estagiária da Biosul Fertilizantes Camila Thums.



Figura 3: Em uma planta completamente afetada pelo “Vermelhão”, são observados após 3 semanas de uso a emissão de novas brotações no centro da planta, juntamente com a emissão de botão floral, comprovando a eficiência do produto em garantir maior absorção de água e nutrientes permitindo a planta a continuar o seu ciclo.



Figura 4: Em uma planta danificada pela doença, o sistema radicular encontra-se muito danificado (escurecido), o que diminui significativamente a absorção de água e nutrientes pelas mesmas. Após a utilização de 100 ml de Bio Raiz para cada 10.000 plantas nota-se o surgimento de novas raízes (raízes brancas destacadas na figura).

Conclusão

Com esses resultados obtidos até o momento pode-se concluir a utilização do enraizador Bio Raiz em fertirrigação no morangueiro mostrou-se eficiente no desenvolvimento radicular e crescimento vegetativo. Além dos excelentes resultados obtidos percebeu-se a satisfação do cliente em utilizar o produto e ver os resultados proporcionados com um investimento acessível.

Referências Bibliográficas

OLIVEIRA JÚNIOR, M.E.; MANICA, I. Principais países produtores de frutas no ano de 2002. **Jornal da Fruta**, Lages, v.11, n.127, p.14, 2003.

RONQUE, E. R. V. **A cultura do morangueiro**: revisão e prática. Paraná: EMATER, 1998. 206p.

PASSOS, F. A.; PIRES, R. C. de M. Técnicas culturais utilizadas na cultura do morangueiro. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, v.20, n.198, p. 43-51, maio/jun. 1999.

HENZ, G. P.; REIS, A. Alerta vermelho: “vermelhão” do morango do morangueiro. **Revista Cultivar HF**, p.20-22, set. 2009.