



# Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

## Produtividade e qualidade da batata com aplicação de ácido húmico

Mara Lúcia Martins Magela <sup>1</sup>, Luciana Nunes Gontijo <sup>1</sup>, Regina Maria Quintão Lana <sup>1</sup>, José Magno Queiroz Luz <sup>1</sup>, Miguel Henrique Rosa Franco <sup>1</sup>  
Reginaldo de Camargo <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais (maraagro25@gmail.com)

**RESUMO:** As substâncias húmicas promovem melhorias nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo, que refletem em estímulos aos processos de desenvolvimento da planta e, conseqüentemente, em sua produtividade e qualidade. Diante desses benefícios, juntamente com a busca por novas tecnologias que promovam eficiência no uso dos nutrientes, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do biofertilizante Ácido Húmico, Denka Prula, da empresa Denka Company Limited, na cultura da batata. O delineamento foi o de blocos casualizados com 7 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos se constituíram de ausência de biofertilizante (controle); dois produtos como referência 'padrão' comercializados no Brasil e denominados neste experimento como Biofertilizante 1 (10 L ha<sup>-1</sup> K-Humate da Omnia) e Biofertilizante 2 (5 L ha<sup>-1</sup> Soil-Plex Fert da Alltech); e quatro doses do Ácido Húmico Denka Prula (10, 15, 20 e 25 L ha<sup>-1</sup>). O experimento foi conduzido no Grupo Rocheto na fazenda Água Santa. Todas as doses estudadas foram aplicadas divididas em duas aplicações: no plantio e na amontoa. Os maiores incrementos na produtividade e qualidade dos tubérculos foram alcançados com a aplicação de 10 a 25 L ha<sup>-1</sup> do ácido húmico Denka Prula. As doses resultaram em tubérculos de maior valor comercial (Tubérculos Padrões); maior Produtividade Industrial (Padrões + Pequenos) e melhor classificação da batata resultando em menor percentual de descarte.

**Palavras-chave:** biofertilizante, nutrição de batata, rendimentos

## 1. INTRODUÇÃO

A busca por novas tecnologias que contribuam para o alcance de altas produtividades de forma equilibrada e sustentável é constante em cultivos intensivos como a bataticultura. Neste contexto, o uso de biofertilizantes, como as substâncias húmicas, tem crescido em sistemas de produção agrícolas com excelentes resultados para inúmeras culturas. A aplicação de fontes de fertilização que contenham substâncias húmicas tem como objetivo promover crescimento de raízes, atenuar as condições de estresse, aumentar a absorção de nutrientes, manter a fotossíntese ativa, melhorar a qualidade e produtividade das colheitas, principalmente em solos com baixa fertilidade,



## Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

baixa disponibilidade de água, alta densidade e índice de salinidade (LANA, 2015; VIRGOLINO et al., 2017).

O ácido húmico atua eficientemente como condicionador de solo, antiestressante, ativador de enzimas e catalisador de reações bioquímicas capazes de potencializar efeitos benéficos para o solo e para o metabolismo das plantas, favorecendo fatores fisiológicos e bioquímicos essenciais para obtenção de altas produtividades.

O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficácia do biofertilizante Ácido Húmico Denka Prula da empresa Denka Company Limited, aplicado na cultura da batata cultivar Markies.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Água Santa pertencente ao Grupo Rocheto em Perdizes-MG, em delineamento em blocos casualizados com 7 tratamentos e quatro repetições, sendo uma testemunha (ausência de aplicação de ácido húmico); dois padrões registrados e comercializados no mercado: Biofertilizante 1 (10 L ha<sup>-1</sup> de K-Humate da Omnia) e Biofertilizante 2 (5 L ha<sup>-1</sup> de Soil-Plex Fert da Alltech); e quatro doses do Ácido Húmico Denka Prula (10, 15, 20 e 25 L ha<sup>-1</sup>). Todas as doses foram aplicadas parceladas em duas vezes, sendo uma aplicação no plantio e outra na amontoa.

Cada parcela foi constituída de 4 linhas de 6 metros de comprimento, espaçadas entres si de 0.8 metros. Para a colheita foram consideradas as duas linhas centrais. Os tubérculos foram pesados e classificados de acordo com o diâmetro como: Padrão, Pequeno e Descarte. Obteve-se a Produtividade Industrial: soma de todas as classes, exceto descarte; Produtividade Geral: soma de todas as classes (Padrão, Pequeno e Descarte).

As características avaliadas foram submetidas ao teste F da análise de variância. O estudo dos biofertilizantes foi realizado pelo teste de Tukey. Para a comparação dos tratamentos em relação ao controle, Biofert.1 e Biofert.2, aplicou-se o Teste de Dunnett. Todas as análises foram a 0.05 de significância.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a produtividade de Tubérculos Padrões e Produtividade Geral, as doses de 20 e 25 L ha<sup>-1</sup> de Denka Prula proporcionaram resultados semelhantes entre si e superiores ao controle, Biofert.1 e Biofert.2 (Tabela 1).



# Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

**Tabela 1.** Produtividade de plantas de batata submetidas a diferentes tratamentos.

Tratamento	Tubérc. Padrões (t ha <sup>-1</sup> )	Tubérc. Pequenos (t ha <sup>-1</sup> )	Tubérc. Descartados (t ha <sup>-1</sup> )	Prod. Industrial (t ha <sup>-1</sup> )	Prod. Geral (t ha <sup>-1</sup> )	% de Descarte
Controle	27.92bc <sup>o</sup>	2.00bcd <sup>o</sup>	0.59a <sup>o</sup>	29.92bc	30.51bc	1.93a <sup>o</sup>
Biofert.1	25.66c <sup>+</sup>	2.53ab <sup>+□</sup>	1.15ab <sup>+□</sup>	28.18c	29.34c	3.91b <sup>+□</sup>
Biofert.2	27.22c <sup>o</sup>	1.98cd <sup>o</sup>	0.59a <sup>o</sup>	29.20bc	29.79c	1.92a <sup>o</sup>
10 Denka Prula	28.1bc <sup>o</sup>	2.48abc <sup>+□</sup>	0.99ab	30.64bc <sup>o</sup>	31.63bc <sup>o</sup>	3.13ab
15 Denka Prula	27.82bc <sup>o</sup>	2.08bcd <sup>o</sup>	1.24b <sup>+□</sup>	29.90bc	31.14bc	3.99b <sup>+□</sup>
20 Denka Prula	29.96ab <sup>+o□</sup>	1.68d <sup>o</sup>	0.98ab	31.65ab <sup>o□</sup>	32.63ab <sup>+o□</sup>	3.00ab
25 Denka Prula	31.16a <sup>+o□</sup>	2.63a <sup>+□</sup>	0.62a <sup>o</sup>	33.80a <sup>+o□</sup>	34.42a <sup>+o□</sup>	1.82a <sup>o</sup>
CV (%)	3.88	10.56	27.79	3.45	3.46	27.54

Médias seguidas por letras distintas, na coluna, diferem entre si pelo teste de Tukey a 0.05 de significância. <sup>+</sup>Valores que diferem do controle, do <sup>o</sup>Biofert.1 e do <sup>□</sup>Biofert.2, pelo teste de Dunnett a 0.05 de significância. Tubérc=Tubérculos. Prod=Produtividade.

O aumento de produtividade com a dose de 25 L ha<sup>-1</sup> de Denka Prula, em relação ao controle, foram de 12 e 32% para Tubérculos Padrões e Pequenos, respectivamente; 13% para Produtividade Industrial e Geral; e redução de 6% no descarte (Figura 1).

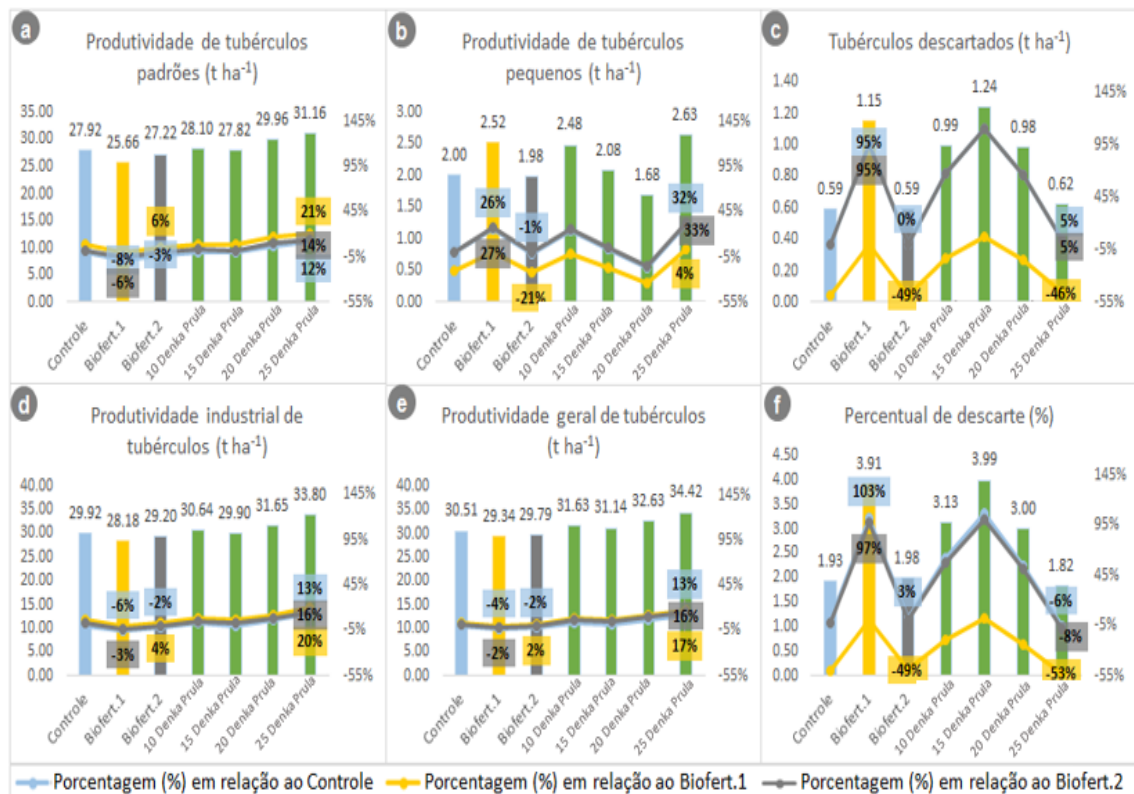


Figura 1. Produtividade de plantas de batata e rendimentos (R%), em relação ao controle, Biofert.1 e Biofert.2, em função dos tratamentos.



## Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

Em relação ao Biofert.1, a dose de 25 L ha<sup>-1</sup> de Denka Prula proporcionou rendimentos de 21 e 4% para Produtividade de Tubérculos Padrões e Pequenos, respectivamente; 20 e 17% para Produtividade Industrial e Geral; assim como redução de 46% de tubérculos descartados (Figura 1).

Em relação ao Biofert.2, os rendimentos foram de 14 e 33% para Produtividade de Tubérculos Padrões e Pequenos, respectivamente; 16% para Produtividade Industrial e Geral; e redução de 8% no percentual de descarte (Figura 1).

O incremento de produtividade em função da aplicação de substâncias húmicas observados neste trabalho também tem sido constatado em outros experimentos. Oliveira (2017) verificou que ao aplicar fertilizantes líquidos que continham em sua composição substâncias húmicas em batata cultivar Ágata, concluiu que essas fontes contribuíram para maior altura de plantas, número de tubérculos por planta e obtenção de maior classificação de batata tipo especial, além de proporcionar aumento de 6% na produtividade total e redução na percentagem de descarte de tubérculos em 11% em relação à testemunha.

#### 4. CONCLUSÕES

A aplicação de 20 a 25 L ha<sup>-1</sup> de Denka Prula resultam em maior produtividade de tubérculos de maior valor comercial (Tubérculos Padrões) e Produtividade Industrial (Padrões + Pequenos), proporcionando melhor classificação da batata e percentual de descarte.

#### 5. AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Uberlândia, Empresa Denka e ao Grupo Rocheto pelo apoio e disponibilização de recursos para a realização deste trabalho.

#### 6. REFERÊNCIAS

- LANA, R. M. Q. **Uso de biostimulantes e ácidos húmicos e fúlvicos na agricultura**. 2015. Disponível em :< <http://www.revistacampoenegocios.com.br/uso-de-bioestimulantes-e-acidos-humicos-e-fulvicos-na-agricultura/>>. Acesso em: 20/09/2020.
- OLIVERA, R. B. **Desenvolvimento e produtividade de batata sob a aplicação de fertilizantes líquidos**. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Agronomia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.
- VIRGOLINO, A; FILHO, SILVA; ISHIKAWA, M.; DA SILVA, V. **Importância das Substâncias Húmicas para a Agricultura**. 2017. Disponível: <[https://www.researchgate.net/publication/268049508\\_Importancia\\_das\\_Substancias\\_Humicas\\_para\\_a\\_Agricultura](https://www.researchgate.net/publication/268049508_Importancia_das_Substancias_Humicas_para_a_Agricultura)>. Acesso em: 20/09/2020.