

PRODUTIVIDADE DE ALHO-PORRÓ VIA FERTIRRIGAÇÃO NITROGENADA

KAROLINE KOVALESKI BERTOLDO DREHMER¹, GUILHERME AUGUSTO BISCARO², LUCIANA APARECIDA MAURÍCIO DA SILVA³, CRISTIANE DALAGUA PAIER⁴, GABRIEL QUEIROZ DE OLIVEIRA⁵, ALICE RODRIGUES DE SOUZA⁶

¹ Graduanda em Engenharia Agrícola, UFGD/FCA, (67) 9.9880-4950, karolkovaleski@gmail.com

² Docente no curso de Engenharia Agrícola, UFGD/FCA, (67) 9.8154-5195, guilhermebiscaro@ufgd.edu.br

³ Graduanda em Engenharia Agrícola, UFGD/FCA, (67) 9.9819-6609, lucianana@live.com

⁴ Doutora em Agronomia, UFGD/FCA, (67) 9.9801-2949, cristianepaier@gmail.com

⁵ Professor Associado II em Engenharia Agrícola, UFGD/FCA, (67) 9.9855-9007, gabrielqo@hotmail.com

⁶ Graduanda em Engenharia Agrícola, UFGD/FCA, (67) 9.9860-0873, alice.souza1000@gmail.com

Apresentado no
XLVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2019
17 a 19 de setembro de 2019 - Campinas - SP, Brasil

RESUMO: O trabalho teve como objetivo verificar o efeito das doses de nitrogênio (N), aplicadas via fertirrigação sobre a produtividade da cultura do alho-porró. O estudo foi realizado na Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Grande Dourados. O experimento foi realizado entre os meses de abril e setembro de 2017. Os tratamentos foram constituídos de quatro doses de N, 0, 100, 200 e 300 kg ha⁻¹ aplicados via fertirrigação nos 15, 30 e 45 dias após o transplante das mudas (DAT). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com oito repetições. O transplante ocorreu 61 dias após a semeadura (DAS) e a colheita 103 DAT. As variáveis analisadas foram: produtividade comercial e produtividade total. Os dados foram submetidos a análise de regressão para verificar o efeito do nitrogênio nas características avaliadas. A aplicação de N via fertirrigação mostra-se positiva em relação à produtividade do alho-porró, no entanto não se obteve maior produtividade com as doses testadas, mas através dos modelos de regressão estima-se os melhores resultados com 343 e 361 kg ha⁻¹ de N para produtividade total.

PALAVRAS-CHAVE: *Allium ampeloprasum L.*; Hidrofarm; Gotejamento.

LEEK PRODUCTIVITY THROUGH NITROGEN FERTIRRIGATED

ABSTRACT: The work aimed was to verify the nitrogen (N) doses effect in leek cultivar productivity applied through fertirrigation. We realized this project at Faculdade de Ciências Agrárias of Universidade Federal da Grande Dourados, where the soil is Dystroferic Red Latosol. We realized this experiment between April and September of 2017. This experience studied four doses of N (0, 100, 200 and 300), which were applied 15, 30 and 45 days after the transplanting (DAT) of seedlings through fertirrigation. Randomized blocks, with 8 repetitions, were the experimental design used. 'Carentan' (Feltrin®) was the cultivar used. The transplant occurred 61 days after the seeding (DAS) and the harvest, 103 DAT. We analyzed the following variables: Commercial and total productivity. We subjected the data to regression analysis to verify the effect of nitrogen on the evaluated characteristics. The nitrogen application shows itself as positive to leek productivity, however the tested doses did not attain the greatest productivity, but, through regression analysis models, we estimated the best results with 343 and 361 kg ha⁻¹ of N to total productivity.

KEYWORDS: *Allium ampeloprasum L.*; Hidrofarm; Dripping.

INTRODUÇÃO: O alho-porró também conhecido como alho-poró ou alho-francês pertence ao grupo das hortaliças de bulbos e à família das Aliáceas, a mesma do alho, cebola e cebolinha. É cultivada em todo o mundo praticamente e no país tem a produção concentrada nos estados do Sul e Sudeste (EMBRAPA, 2010). Para a produção de todas as diferentes espécies de hortaliças, que normalmente são feitas sob condições de cultivo intensivo, existe a necessidade de adequado suprimento de nutrientes desde o estágio de plântula até a colheita, haja vista que o desequilíbrio nutricional, seja por carência ou excesso de nutrientes, é fator estressante para a planta (FURLANI & PURQUERIO, 2010). O nitrogênio (N) é um dos macronutrientes essenciais para as plantas, por ser constituinte de compostos bioquímicos na célula vegetal, importante na formação de proteínas, aminoácidos e de outros compostos importantes no metabolismo das plantas (KUNZ et al., 2009). Para Filgueira (1982), são indispensáveis coberturas nitrogenadas complementares, feitas aos 15, 45 e 60 dias após o transplante das mudas, utilizando 100-150 kg ha⁻¹, por vez, dependendo do aspecto da vegetação. Existem diversas formas para realizar a adubação, uma delas é a fertirrigação, na qual se realiza a aplicação de fertilizante (solúveis ou líquidos) na água de irrigação, em substituição à adubação convencional, com o objetivo de aumentar a eficiência no fornecimento de nutrientes para as plantas e reduzir os custos com mão de obra e fertilizantes (BISCARO et al., 2014). Visando contribuir com informações sobre manejo da adubação com N na cultura do alho-porró, este trabalho teve como objetivo verificar o efeito das doses de N, aplicadas via fertirrigação na produtividade da cultura do alho-porró.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi realizado entre os meses de abril e setembro de 2017, na área experimental de Irrigação e Drenagem da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). O clima, segundo Köppen (1948), é do tipo Cwa mesotérmico úmido com precipitações e temperaturas médias anuais variando entre 1250 a 1500 mm e 20°C a 24°C. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho distroférrico (EMPRAPA, 2013). Para a determinação das características químicas do solo, foram coletadas amostras em profundidades de 0-20 cm, conforme a metodologia da Embrapa (2017). A adubação da cultura baseou-se no resultado da análise de solo e seguindo as recomendações de Raij (2011). A semeadura do alho-porró foi realizada no dia 11 de abril, em bandejas de isopor com 128 cavidades cada, preenchidas com substrato comercial, mantidas em casa de vegetação e regadas diariamente. A cultivar utilizada foi 'Carentan' (Feltrin®). Os canteiros foram preparados com enxada rotativa com dimensões de 16 m de comprimento e 1 m de largura cada. O tamanho das parcelas foi de 2x1 m. O transplante foi realizado dois meses após a semeadura, com espaçamento de 20 cm na entre linha e 20 cm entre plantas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com oito repetições. Os tratamentos foram constituídos por quatro doses de nitrogênio (0, 100, 200 e 300 kg ha⁻¹), aplicadas de forma parcelada via fertirrigação aos 15, 30 e 45 dias após o transplantio. A fonte utilizada de nitrogênio foi ureia (45% de N). Considerou-se como área útil de cada parcela, a linha central e como bordadura as duas linhas externas. Realizou-se a amontoa três vezes durante o ciclo (50, 100 e 150 dias) para provocar o estiolamento do pseudocaule comestível, para torná-lo branco, de acordo as recomendações feitas por Filgueira (1982). O sistema de irrigação adotado foi por gotejamento, com fitas gotejadoras da marca Petrodrip®, modelo Manari, com espaçamento de 20 cm entre emissores, vazão de 1,5 L h⁻¹, com pressão de serviço de 8 m c.a. sendo instalada três linhas por canteiro. O manejo da irrigação foi realizado com turno de rega de dois dias, com o auxílio do sensor de umidade volumétrica, o "Hidrofarm" (modelo HFM2010). A lâmina líquida aplicada foi de aproximadamente 1.366 mm. A colheita foi realizada aos 164 dias após a semeadura. Avaliaram-se seis plantas centrais por parcela e as seguintes variáveis: produtividade total de matéria verde (MVT) e seca (MST). Os dados

foram submetidos à análise de regressão para verificar o efeito do N nas características avaliadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A MVT ajustou-se ao modelo de regressão quadrática em relação ao aumento das doses de nitrogênio, onde obteve um aumento de 11.235,42 kg ha⁻¹ para 35.392,19 kg ha⁻¹, cujo incremento foi de 215% com a adição de 300 kg ha⁻¹ de N (Figura 1A). Não se pode aferir a maior produtividade total de matéria verde através das doses de N testadas, no entanto, com a equação do modelo de regressão, pode-se estimar a dose que mais potencializa a produtividade, sendo esta 343 kg ha⁻¹ de N. Resultados significativos com o uso de doses crescentes de N também foi observado por Kurtz et al. (2013), Rodrigues et al. (2015) em cultivos de cebola. Rezende & Souza (2001) e Macêdo et al. (2009) observaram aumento na produtividade de alho em função a aplicação de doses crescentes de N. A MST ajustou-se ao modelo de regressão quadrática em função da adubação nitrogenada (Figura 1B). As doses de 100, 200 e 300 kg ha⁻¹ de N proporcionaram incrementos de 1.017, 2.177 e 2.404 kg ha⁻¹, comparado com a dose sem N. Não se pode aferir a maior produtividade total de matéria seca através das doses de N testadas, no entanto com a equação do modelo de regressão, pode-se estimar a dose que mais potencializa na produtividade, sendo esta 361 kg ha⁻¹. Segundo Souza & Casali (1986), o N é o constituinte de importantes compostos bioquímicos da célula vegetal, como os nucleotídeos que formam a estrutura dos ácidos nucleicos e os aminoácidos que formam as proteínas (TAIZ e ZEIGER, 2013).

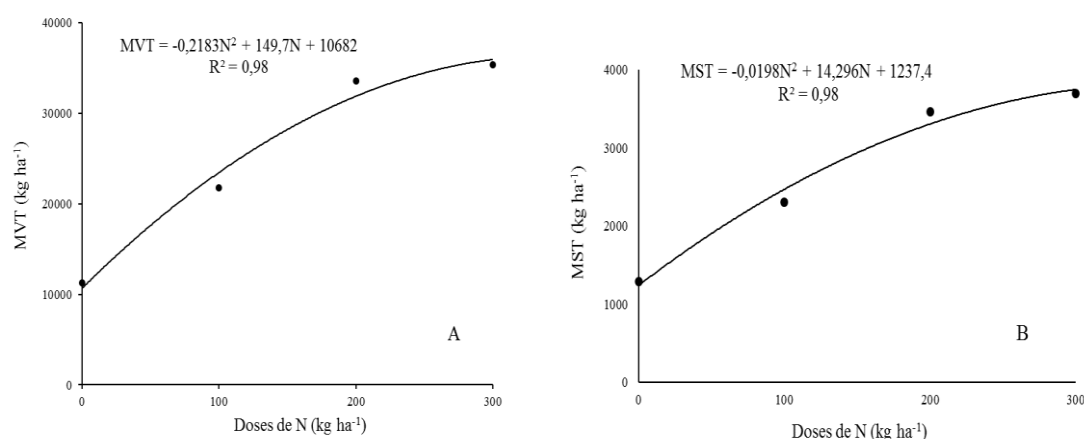


FIGURA 1. Produtividade total de matéria verde (A) e matéria seca (B) de alho-porró submetido a adubação nitrogenada via fertirrigação.

CONCLUSÕES: A produtividade do alho-porró é influenciada significativamente pelas doses de N via fertirrigação e contribui, então, para a produtividade. A parte da cultura do alho-porró comercializada de maior interesse é o pseudocaule. Para produtividade total, as doses que admitem maior produtividade através do modelo de regressão, de matéria verde e seca são 343 e 361 kg ha⁻¹, respectivamente.

REFERÊNCIAS:

EMBRAPA. Catálogo Brasileiro de Hortaliças: Saiba como plantar e aproveitar 50 das espécies mais comercializadas no país. Brasília. **Embrapa Hortaliças**. 60 p, 2010. Disponível em: < <http://www.ceasa.gov.br/dados/publicacao/Catalogo%20hortalicas.pdf> >. Acesso em: 08 de maio de 2019.

FILGUEIRA, F.A.R. Manual de Olericultura: **Cultura e Comercialização de hortaliças**. v. 2. São Paulo. Editora Agronômica Ceres Ltda. 357p, 1982.

FURLANI, P.R.; PURQUERIO, L.F.V. 2010. **Avanços e desafios na nutrição de hortaliças**. Disponível em: <http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/Download/biblioteca/Desafios_2010.pdf>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

KUNZ, V.L.; SIRTOLI LF, FURLAN L.; POLETTI, L.; PRIMO, M.A.; RODRIGUES, J. D. Produtividade de cebola sob diferentes fontes e modos de aplicação de adubos nitrogenados em cobertura. **Revista Biodiversidade**, v.8, n.1, 31-37, 2009.

KURTZ, C.; ERNANI, P.R.; PAULETTI, V.; MENEZES, JUNIOR F.O.; VIEIRA, NETO G.J. Produtividade e conservação de cebola afetadas pela adubação nitrogenada no sistema de plantio direto. **Horticultura Brasileira**, v.31, n.4, 559-567, 2013.

BISCARO, G.A. (Organizador), GOMES P.E., GEISENHOFF, L. O., CRUZ, L.R., OLIVEIRA, C.A. **Sistema de Irrigação Localizada**. 1. ed. Dourados: UFGD. 256p. 2014.

KÖPPEN, W. **Climatologia**: con un estudio de los climas de la tierra. Fondo de Cultura Económica. México, 1948 479p.

EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 353 p., 2013.

EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solo. ed 3. Brasília. **Embrapa Solos**. 577 p. 2017.

RAIJ, B. van, **Fertilidade do solo e manejo de nutrientes**. Piracicaba: Internacional Plant Nutrión Institute (IPNI). 2011. 420p.

FILGUEIRA, F. A. R. 1982. **Manual de Olericultura**: Cultura e Comercialização de hortaliças. v. 2. São Paulo. Editora Agronômica Ceres Ltda. 357p.

RODRIGUES, G.S.O.; GRANGEIRO, L.C.; DENEGREIROS, M.Z.; SILVA, A.C.; NOVO, JÚNIOR J. Qualidade de cebola em função de doses de nitrogênio e épocas de plantio. **Revista Caatinga**, v.28, p239-247. 2015.

RESENDE, G.M. & SOUZA, R.J. Efeitos de tipos de bulbos e adubação nitrogenada sobre a produtividade e características comerciais do alho cv. “Quitéria”. **Horticultura Brasileira**, v.19, p.188-191. 2001.

MACÊDO, F.S.; SOUZA, R.J.; CARVALHO, J.G.; SANTOS, B.R.; LEITE, L.V.R. **Produtividade de alho vernalizado em função de doses de nitrogênio e molibdênio**. *Bragantia*, v.68, p.657-663, 2009

SOUZA, R.J.e CASALI, V.W.D. (1986). Pseudoperfilhamento – uma anormalidade genético-fisiológica em alho. **Informe Agropecuário**, v.12, p.36-41. 1986.

TAIZ, L e ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. Porto Alegre, Artmed, 918 p, 2013.