

DESEMPENHO AGRONÔMICO DO COENTRO CV. VERDÃO SOB DOSES CRESCENTES DE NITROGÊNIO NA REGIÃO SUDESTE DO TOCANTINS

Gleyson Melo de França¹, Valdir Ribeiro Correia², Eduardo Carvalho Dias³, Thanislainy Borges Oliveira⁴, Marielly Alves Madureira⁵, Thávio Júnior Barbosa Pinto⁶

¹Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica – IFTO- *Campus* Dianópolis. e-mail: <gleysonotecagro@gmail.com>

²Professor– IFTO- *Campus* Dianópolis. e-mail: <valdir.correia@ifto.edu.br>

³Professor- IFTO- *Campus* Dianópolis. e-mail: <eduardo.dias@ifto.edu.br>

⁴Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica – IFTO- *Campus* Dianópolis. e-mail: <thanislainy@gmail.com>

⁵Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica – IFTO- *Campus* Dianópolis. e-mail: <mariellymadualves@gmail.com>

⁶Estudante do Programa de Mestrado em Fitopatologia- Universidade de Brasília. e-mail: <thaviojunior@gmail.com>

Resumo: A resposta de culturas olerícolas a incrementos de adubação sob condições locais de cultivo é importante na tomada de decisões pelos produtores. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de doses crescentes de nitrogênio na forma de sulfato de amônio na resposta agrônômica e fisiológica do coentro cv. Verdão cultivado em Dianópolis, Sudeste do Tocantins. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com quatro tratamentos e cinco repetições, a saber: T1= 50 kg N/ha, T2= 100 kg N/ha, T3=150 kg N/ha e T4= 200 kg N/ha. Foram analisados os parâmetros germinação, peso total, fresco e seco, número de molhos, produção, altura de plantas e índice de clorofila. Os dados foram analisados pelos testes F e Tukey (P<0,05). Verificou-se efeito estimulante proporcional às doses de nitrogênio utilizadas para a maioria dos parâmetros analisados. As doses de 150 e 200 kg de N/ha proporcionaram maior produção e desempenho do coentro em relação às doses inferiores. Conclui-se que a dose de 150 kg N/ha resulta em máximo desempenho agrônômico do coentro cv. Verdão nas condições desse estudo.

Palavras-chave: Adubação, *Coriandrum sativum*, hortaliças, produção, resposta.

1. INTRODUÇÃO

Originário da Região do Mediterrâneo, o coentro (*Coriandrum sativum* L.) é uma olerícola de grande importância econômica e social. É considerada anual, folhosa, herbácea, pertencente à família Apiaceae. A planta é rica em vitaminas A, B1, B2 e C, além de boa fonte de cálcio e ferro e é consumida em diversas regiões do Brasil, especialmente na região Norte e Nordeste (OLIVEIRA et al., 2012).

Assim como qualquer cultura, o coentro necessita de correto manejo na sua implantação e manutenção para que possa obter resultados satisfatórios em relação ao produto final. Oliveira et al. (2003) postula que como todas as hortaliças, o coentro responde bem às doses de fertilizantes, a exemplo do nitrogênio, sendo exigentes principalmente quando se aproxima do final de ciclo devido a um rápido acúmulo de matéria seca e desse nutriente.

O uso da adubação pode proporcionar diversos benefícios à planta, desde que utilizada de forma correta. De acordo com Cerqueira et al. (2016), o uso correto da adubação mineral pode resultar em vantagens como o aumento e ganho de produtividade, além de elevada qualidade do produto final.

Cerqueira et al. (2016) afirmam que o nitrogênio está entre os nutrientes minerais mais utilizados pelas plantas devido a sua participação na síntese de vários componentes celulares que serão utili-

zados na fase de crescimento das plantas, promovendo assim melhor desenvolvimento da cultura nessa fase.

Apesar de existirem pesquisas relacionadas à aplicação de adubação nitrogenada na cultura do coentro (ALVES et al., 2012; ALVES et al. 2020), há variação da dose para obtenção de maiores incrementos e não há trabalhos relacionados a adubação nitrogenada no coentro nas condições edafoclimáticas do Sudeste do Tocantins. Por exemplo, a dose de maior eficiência produtiva e fisiológica aliada ao custo-benefício.

Ainda, levando-se em consideração que a eficiência da adubação nitrogenada está diretamente relacionada às condições edafoclimáticas da região, torna-se necessário estudos que investiguem o efeito de doses de adubação nitrogenada na cultura do coentro na região Sudeste do Tocantins.

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de doses crescentes de nitrogênio na forma de sulfato de amônio na resposta agrônômica e fisiológica do coentro cv. Verdão cultivado em Dianópolis, Sudeste do Tocantins.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Instituto Federal do Tocantins- *Campus* Dianópolis, na unidade experimental de Olericultura sob cultivo protegido (sombrite 70%), de março a maio de 2021.

O solo da área de estudo possui textura franco argilo-arenosa e boa fertilidade natural, como seguem: pH (CaCl₂)= 5,7, P= 565, K= 192, M.O.=27,8, Zn= 45,3, B= 0,56, Cu= 4,1, Fe= 191 (mg.dm³), Ca= 10,8, Mg= 3,2, CTC= 16,7 (cmol.dm³), soma de bases= 86,7 %.

Os canteiros foram preparados nas medidas de 1,20 m de largura x 20 m de comprimento x 0,2 de altura. A adubação foi realizada de acordo com a análise química de solo e recomendação para a cultura (COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO- MG, 1999; TRANI et al., 2014).

Foram aplicados 80 kg de potássio (cloreto de potássio) por hectare, sendo 20% no plantio (uma semana antes do plantio) e o restante em cobertura aos 15 e 30 dias após semeadura. Foram aplicados ainda 2 kg de B (bórax) e 2 kg de zinco (sulfato de zinco) por hectare, uma semana antes do plantio. Não foi feita correção do pH do solo e nem aplicação de fósforo, de acordo com a análise química do solo.

O experimento foi implantado em 20 de março de 2021 num esquema de blocos ao acaso com 4 tratamentos e 5 repetições. Os tratamentos consistiram na aplicação de nitrogênio em doses crescentes (T1= 50 kg N/ha; T2= 100 kg N/ha; T3= 150 kg N/ha e T4= 200 kg N/ha) na forma de sulfato de amônio. Estes foram parcelados em 20% no plantio e o restante em duas coberturas aos 15 e 30 dias após semeadura.

As sementes de coentro (cv. Verdão) foram semeadas em canteiros previamente preparados no espaçamento de 0,20 m x 0,05 m. Cada parcela de 1 m² foi constituída de um total de 4 fileiras, sendo

as duas centrais usadas como parcela útil. Os tratamentos culturais como desbaste, capina e adubação foram feitos quando necessários e de acordo com o cronograma adequado para a cultura. Após o plantio, a área foi irrigada diariamente por gotejamento, exceto nos períodos de chuvas. Com relação aos tratamentos culturais referentes a pragas e doenças, não foi feito nenhum controle, pois não houve infestações significativas de pragas e doenças durante o cultivo.

Ao longo do experimento e aos 47 dias após o plantio, os dados agrônômicos e fisiológicos da resposta do coentro a níveis crescente de nitrogênio foram coletados, tabulados e analisados como seguem: Germinação (%) aos 15 dias após sementeira, peso fresco total (g/m^2), pesos frescos e secos de parte aérea (g/m^2), pesos frescos e secos de raízes (g/m^2), número de molhos ($unid./m^2$), produção (ton./ha), altura de plantas (cm) aos 20, 30 e 47 dias após sementeira e índice de clorofila aos 20, 30 e 47 dias após a sementeira.

Para o cálculo da % de germinação, foi calculada a quantidade de sementes por m^2 com adicional de 10% por metro linear. Aos 15 dias após sementeira, foi calculado o número de plântulas por metro linear. Para o cálculo da produção em toneladas por hectare, foi considerado espaçamento entre canteiros de 30 cm. Os dados foram submetidos às análises de normalidade, variância e teste de Tukey ($P < 0,05$).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se efeito estimulante para a maioria das variáveis, proporcional aos níveis de nitrogênio aplicados. De acordo com a Tabela 1, houve melhor aproveitamento do coentro com os níveis de 150 e 200 kg N/ha para os parâmetros peso fresco total, peso fresco e seco da parte aérea, peso seco de raízes, produção/ha e número de molhos. Não houve diferença significativa entre os tratamentos para o parâmetro peso fresco de raízes.

Tabela 1. Desempenho agrônômico do coentro (cv. Verdão) no Sudeste do Tocantins sob efeito de níveis crescentes de nitrogênio aos 47 dias após o plantio: caracteres de produção[†].

Tratamentos [†]	Peso fresco total (g/m^2)	Peso fresco de parte aérea (g/m^2)	Peso fresco de raízes (g/m^2)	Número de molhos ($unid./m^2$)	Produção (ton/ha)	Peso seco de parte aérea (g/m^2)	Peso seco de raízes (g/m^2)
50 kg N/ha	968,60* c	901,50 c	67,10±16 ^{ns}	9,70 c	7,45 c	120,35 b	22,62 b
100 kg N/ha	1.484,60 b	1.402,40 b	82,20±9,5	14,8 b	11,42 b	203,01 b	36,04 b
150 kg N/ha	2.940,00 a	2.846,10 a	93,90±7,2	29,4 a	22,60 a	424,7 a	48,7 a
200 kg N/ha	2.860,00 a	2.757,40 a	102,60±2,5	28,6 a	22,00 a	434,6 a	47,3 a
C.V. (%)	44,2	45,5	36,2	39,2	41,4	50,5	51,3

*Médias (n=5) seguidas de letras diferentes nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). C.V (%) = coeficiente de variação. ns= efeito não significativo entre os tratamentos.

As diferentes doses de nitrogênio aplicadas não afetaram a germinação das sementes, pois o

estabelecimento do estande inicial ocorreu normalmente independente da dose aplicada (Tabela 2).

Tabela 2. Desempenho agrônômico do coentro (cv. Verdão) no Sudeste do Tocantins sob efeito de níveis crescentes de nitrogênio aos 47 dias após o plantio: caracteres produtivos e fisiológicos†.

Tratamentos†	Altura de plantas (cm)	Altura de plantas (cm)	Altura de plantas (cm)	Índice de clo-rofila	Índice de clo-rofila	Índice de clo-rofila	Geminção (%)
	20 dias	30 dias	47 dias	20 dias	30 dias	47 dias	15 dias
50 kg N/ha	6,2±0,31 ^{*ns}	12,4b	37,4c	37,1±2,6 ^{ns}	38,1±1,6 ^{ns}	39,7±6,2 ^{ns}	100±2,1 ^{ns}
100 kg N/ha	6,14±0,32	13,8b	40,4b	36,7±1,8	36,1±2,9	42,9±6,5	100±1,5
150 kg N/ha	6,46±1,27	16,2a	44,3a	39,1±2,1	39,3±1,4	41,5±4,9	100±0,8
200 kg N/ha	6,20±0,35	16,7a	44,7a	34,7±1,4	38,7±1,5	39,9±3,9	100±1,3
C.V.(%)	56,7	19,7	8,1	25,5	10,9	27,6	2,3

*Médias (\pm erro padrão, n=5) seguidas de letras diferentes nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05). C.V (%) = coeficiente de variação. ns= efeito não significativo entre os tratamentos de acordo com o teste F. †Como fonte de nitrogênio foi utilizado o sulfato de amônio.

Considerando o parâmetro altura de plantas, houve diferença significativa entre tratamentos aos 30 e 47 dias após semeadura, com maiores incrementos observados nos níveis 150 e 200 kg N/ha. Com relação ao parâmetro índice de clorofila, não houve diferença significativa entre tratamentos, independente da época de leitura.

Neste estudo foi observado resposta positiva do coentro em relação à adubação nitrogenada, assim como observado por outros estudos similares (ALMEIDA et al., 2018; ALVES et al., 2020). Foi observado incremento substancial de produção por hectare com os níveis de 150 e 200 kg de N/ha em relação ao menor nível de 50 kg de N/ha. De acordo com esse estudo, a resposta do coentro atingiu seu máximo produtivo em 150 kg N/ha, não sendo viável aumentar além desse nível, uma vez que não houve incremento de produção que justificasse níveis maiores de nitrogênio.

De modo geral, o coentro é uma cultura pouco exigente em adubação mineral, sendo possível o cultivo apenas com adubação orgânica, no entanto, foi reportado por Filgueira (2008) que a aplicação de adubação mineral (NPK) aumenta a biomassa e auxilia no crescimento das plantas de coentro. Um estudo realizado por Grangeiro et al. (2011) verificaram que o N é o terceiro nutriente mais extraído pela cultura, ficando atrás somente do potássio e do cálcio, além disso, os autores notaram que ocorre maior exigência desse nutriente entre os 30 e 35 dias após a semeadura.

Levando-se em consideração que a eficiência da adubação nitrogenada está diretamente relacionada às condições edafoclimáticas da região, torna-se necessário estudos como esse que investiguem o efeito de doses de adubação nitrogenada na cultura do coentro na região de cultivo.

Assim, o conhecimento sobre a nutrição e o comportamento de cultivares de coentro durante o crescimento e o desenvolvimento da planta nos diferentes ambientes de produção é de suma importância para que se possa disponibilizar os nutrientes de forma prontamente assimilável, a fim de atingir

sua máxima capacidade produtiva e melhor retorno econômico auxiliando os produtores locais a tomarem suas decisões com relação a adubação da cultura.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de 150 a 200 kg de N/ha na forma de sulfato de amônio proporcionou maiores incrementos de produção (ton. /ha e número de molhos), além de outros parâmetros agrônômicos e fisiológicos como altura de plantas, massa fresca e seca.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. N. et al. **Adubação nitrogenada na cultura do coentro no Oeste da Bahia**. Elementos da Natureza e Propriedades do Solo. Atena Editora, 2018. 334p.

ALVES, J. C., ALVES PORTO, M.L., GOUVEIA NETO, G.C. et al. **Produção de coentro em função de fontes e doses de nitrogênio**. In: VII CONNEPI-Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. 2012.

ALVES, J. C., ALVES PORTO, M.L., GOUVEIA NETO, G.C. et al. **Produtividade do coentro em função de fontes e doses de nitrogênio**. Brazilian Journal of Development 6: 68635-68647, 2020.

CERQUEIRA, F. B., SANTANA, S.C., SANTOS, W.F. et al. **Doses de nitrogênio nas respostas morfofisiológicas de coentro**. Global Science and Technology 9:15 – 21, 2016.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO. Estado de Minas Gerais. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**, v. 4, 216 p, 1999.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 421p.: Il. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2008.

GRANGEIRO, L. C., OLIVEIRA, F.C.L., NEGREIRO, M.Z. et al. **Crescimento e acúmulo de nutrientes em coentro e rúcula**. Revista Brasileira de Ciências Agrárias 6: 1-16, 2011.

OLIVEIRA, A. P., SOBRINHO, S.P., BARBOSA, J.K.A. et al. **Rendimento de coentro cultivado com doses crescentes de N**. Horticultura Brasileira 21: 81-83, 2003.

OLIVEIRA, K. S., FREITAS J.J.R., BATISTA, M.A.V. et al. **Qualidade do coentro em função do uso da adubação fosfatada**. In: VII CONNEPI-Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. 2012.

TRANI, P.E.; PURQUÉRIO, L.F.V.; FIGUEIREDO, G.J.B.; TIVELLI, S.W.; BLAT, S.F. **Calagem e adubação da alface, almeirão, agrião d'água, chicória, coentro, espinafre e rúcula**. Instituto Agrônomo de Campinas, p. 1-16, 2014.