

CRESCIMENTO E PARTIÇÃO DE MATÉRIA SECA DE *Nicandra physaloides*

MATOS, C. C. (UFV, Viçosa/MG – chrisconmatos@yahoo.com.br), CUNHA, P. T. (UFVJM, Diamantina/MG - ptc_torres@hotmail.com), COSTA, V. A. M. (UFVJM, Diamantina/MG – vitor._antunes@hotmail.com), GANDINI, E. M. M. (UFVJM, Diamantina/MG - elizzandragandini@yahoo.com.br), FERREIRA, E. A. (UFVJM, Diamantina/MG - evanderlves@gmail.com), SILVA, D. V. (UFV, Rio Paranaíba/MG - danielvaladaos@yahoo.com.br), SANTOS, J. B. (UFVJM, Diamantina/MG - jbarbosasantos@yahoo.com.br)

RESUMO: O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de doses de N, P e K no crescimento de *N. physaloides*. Utilizou-se delineamento de blocos casualizados, arranjado em parcelas subdivididas. As parcelas constituíram-se das doses de N, P e K: 0, 0,3 e 17,2 (D1); 30, 450,3 e 75,4 (D2); 60, 900,3 e 133,4 (D3); 120, 1800,3 e 249,68 mg dm⁻³ (D4) e as subparcelas das épocas de colheita (26, 33, 40, 47, 54, 61, 76, 91, 106 e 121 dias após emergência -DAE). De maneira geral, as folhas apresentaram maior participação no acúmulo de matéria seca total até os 61 DAE, posteriormente órgãos reprodutivos apresentaram maior participação. O aumento das doses de N, P e K proporcionou maior produção de massa de matéria seca de *N. physaloides*, sendo que quando se dobrou as doses dos nutrientes aplicados observou-se aumento proporcional em acúmulo da matéria seca. No entanto, a adubação não alterou o padrão de distribuição de biomassa da planta.

Palavras-chave: Joá-de-capote, planta daninha, nutrição de plantas.

INTRODUÇÃO

A *Nicandra physaloides* (L) Gaertn. é uma planta daninha que infesta com frequência áreas agrícolas brasileiras. Conhecida popularmente como quintilho, joá-de-capote ou balãozinho, trata-se de um subarbusto, anual, com cerca de 1,0 a 2,0 m de altura. Por ser uma espécie altamente prolífica, é encontrada em todo o território brasileiro, infestando áreas de lavouras anuais e perenes (LORENZI, 2006).

Considerando a importância de *Nicandra physaloides* como planta daninha, há necessidade de estudos a respeito da biologia dessa espécie, envolvendo aspectos relacionados a reprodução, crescimento, desenvolvimento, exigências nutricionais, respostas aos métodos de controle e às alterações do ambiente, entre outros. Esses estudos são fundamentais para entender o comportamento das plantas daninhas sob diferentes condições ambientais e, também, para fornecer subsídios para predições de seu sucesso

como infestante em função de novas práticas agrícolas e da introdução em novos ambientes (BIANCO et al., 2004).

O desenvolvimento vegetal está condicionado à disponibilidade de recursos no ambiente e a habilidade das plantas em extrair e utilizar os mesmos. Dessa forma, o conhecimento do comportamento das plantas, frente aos fatores de crescimento, como a disponibilidade de nutrientes no solo, é fundamental para direcionar o manejo das mesmas nos agroecossistemas. Neste contexto, objetivou-se avaliar o efeito de doses de N, P e K no crescimento de *N. physaloides*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em casa de vegetação do Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina-MG, entre os meses de maio a setembro de 2012.

As sementes de *Nicandra physaloides* foram coletadas na área experimental da UFVJM em Diamantina/MG. As sementes foram colocadas para germinar em bandejas contendo solo (Latosolo Vermelho-Amarelo). Aos 25 dias após a semeadura, foram transplantadas uma planta para cada vaso com capacidade de 8 dm³, contendo solo, com as seguintes características físicas e químicas: pH (água) de 6,1; teor de matéria orgânica 0,1 dag kg⁻¹, teor de argila de 11 dag kg⁻¹; P e K de 0,3 e 17,2 mg dm⁻³, respectivamente; e Ca, Mg, Al, H+Al e CTC_{efetiva} de 1,3, 0,3, 0,02, 1,9 e 1,66 cmol_c dm⁻³, respectivamente.

Os tratamentos foram dispostos em delineamento experimental em blocos casualizados, com três repetições em arranjo de parcelas subdivididas (4 x 10). Nas parcelas alocou-se as doses de N, P e K equivalentes ao solo sem adubação (fertilidade natural) e 0,5; 1 e 2 vezes a dose recomendada por Cantarutti et al. (2007) para adubação em cova (Tabela 1). Nas subparcelas foram dispostas dez épocas de colheita das plantas (26, 33, 40, 47, 54, 61, 76, 91, 106 e 121 dias após emergência (DAE)).

Tabela 1. Doses de N, P e K contidos no solo, utilizados como tratamentos. Diamantina, 2012.

| Tratamento | Doses de nutrientes mg dm ⁻³ | | |
|------------|---|--------|--------|
| | N | P | K |
| D1 | 0 | 0,3 | 17,2 |
| D2 | 30 | 450,3 | 75,4 |
| D3 | 60 | 900,3 | 122,4 |
| D4 | 120 | 1800,3 | 249,68 |

Em cada colheita, as plantas de *N. physaloides* foram fragmentadas em raiz, caule, folhas e partes reprodutivas. Em seguida, todo o material vegetal foi seco em estufa com circulação forçada de ar, a temperatura de 65 °C. Posteriormente, este material foi pesado, sendo a distribuição da matéria seca por componente vegetativo calculada em porcentagem

dos dados de matéria seca de cada órgão em relação à total durante os períodos de avaliação, o que permitiu inferir a translocação orgânica (BENINCASA, 2003).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, quando significativos efetuou-se a regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se baixo acúmulo de matéria seca em função do tempo de cultivo para plantas de *N. physaloides* no tratamento D1 (Figura 1). As plantas de *N. physaloides*, quando cultivadas nas condições de solo D2, D3 e D4, apresentaram crescimento inicial rápido até próximo a 61 DAE. A partir desse ponto, observou-se decréscimo acentuado da matéria seca de folhas, em decorrência da senescência foliar (Figura 1 A).

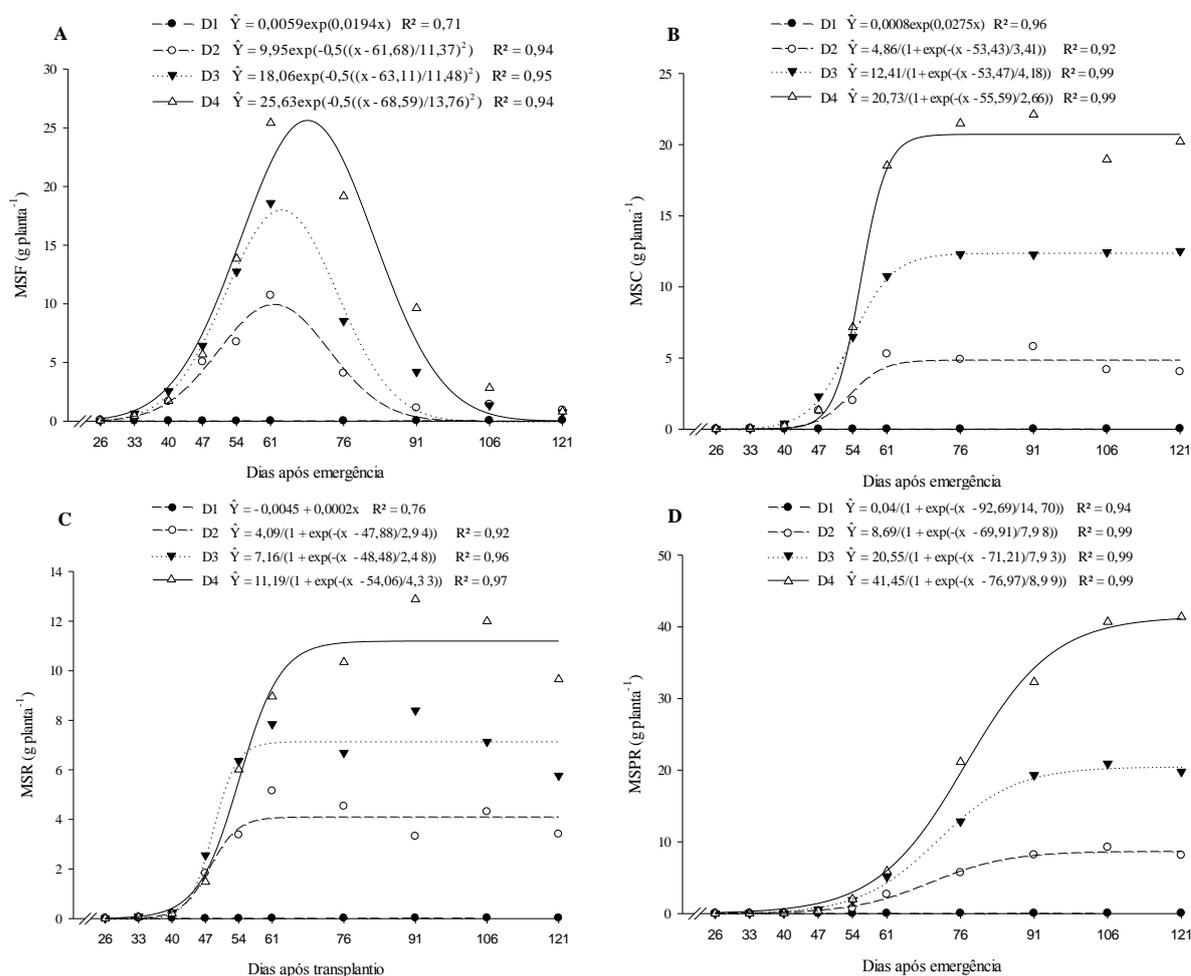


Figura 1. Matéria seca da folha - MSF (A), matéria seca do caule - MSC (B), matéria seca da raiz - MSR (C) e matéria seca das partes reprodutivas - MSPR (D) de plantas de *Nicandra physaloides*, ao longo do seu ciclo de desenvolvimento, de acordo com os níveis de N, P e K: 0, 0,3 e 17,2 (D1); 30, 450,3 e 75,4 (D2); 60, 900,3 e 133,4 (D3) e 120, 1800,3 e 249,68 mg dm⁻³ (D4), utilizado no cultivo dessa espécie. Diamantina, 2012.

O crescimento inicial em partes reprodutivas de *N. physaloides* submetida a níveis de N, P e K, independente da dose, foi lento, até os 61 DAE (Figura 1 D). De maneira geral,

após este período, houve rápido incremento de matéria seca nessas estruturas até os 91 DAE. Após os 91 DAE, *N. physaloides* encontra-se com tendência a estabilização no acúmulo de matéria seca, no caule e nas raízes. Portanto, a partir desse momento, a planta reduz drasticamente o crescimento e intensifica o processo de maturação dos frutos.

A distribuição da matéria seca em porcentagem permite visualizar a utilização dos recursos pela planta em resposta à mudança de quantidade dos fatores de crescimento (DOMINGOS et al., 2011). *N. physaloides* cultivada em solo sem adubação (D1) apresentou proporção maior de matéria seca nas folhas, em relação aos demais órgãos da planta, durante todo o período de avaliação do experimento. No entanto, houve crescimento na participação de matéria seca para as partes reprodutivas, a partir dos 47 DAE, indicando uma tentativa da planta em garantir a perpetuação da espécie, mesmo em condições adversas como no tratamento D1 (Figura 2).

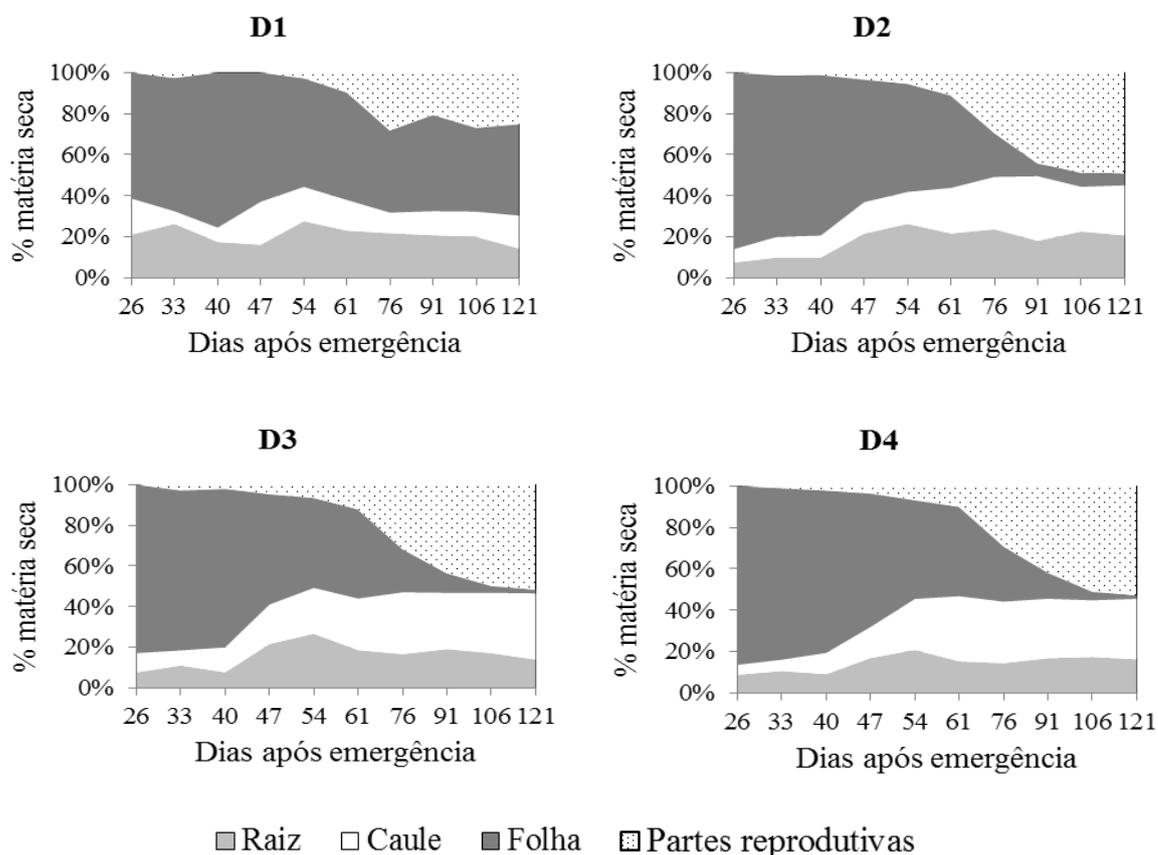


Figura 2. Partição de matéria seca (%) nas diferentes estruturas constituintes das plantas de *Nicandra physaloides*, ao longo do seu ciclo de desenvolvimento, de acordo com os níveis de N, P e K: 0, 0,3 e 17,2 (D1); 30, 450,3 e 75,4 (D2); 60, 900,3 e 133,4 (D3) e 120, 1800,3 e 249,68 mg dm⁻³ (D4), utilizado no cultivo dessa espécie. Diamantina, 2012.

Nas plantas cultivadas em solo que recebeu adubação (D2, D3 e D4) notou-se um comportamento semelhante na partição de matéria seca, independente do tratamento (Figura 2). De maneira geral, as folhas apresentaram maiores acúmulos de matéria seca em

relação às demais partes da planta durante os primeiros 61 DAE. Após este período ocorreu inversão na representatividade das folhas, caules e partes reprodutivas.

A intensa diminuição no percentual de matéria seca de *N. physaloides* acumulada em folhas a partir do início da frutificação deve-se a mudanças do dreno principal das folhas para as estruturas reprodutivas (BIANCO et al., 2012).

No início do ciclo, independente do tratamento, pôde-se observar maior participação da MSF com relação à MST para a espécie *N. physaloides*, evidenciando a característica desta planta em desenvolver rapidamente seu sistema fotossintético (Figura 1). O rápido desenvolvimento da estrutura foliar com posterior formação do sistema radicular favorece a dominação do espaço em que a planta está se desenvolvendo, principalmente em função da maior interceptação da radiação incidente.

CONCLUSÕES

N. physaloides adapta-se bem a solos férteis, sendo que essa planta possui crescimento inicial rápido. Dessa forma, pode-se considerar que esta espécie tem maior potencial competitivo em solos de alta fertilidade.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENINCASA, M.M.P. Análise de crescimento de plantas: noções básicas. Jaboticabal: FUNEP, 2003. 41 p.
- BIANCO, S. et al. Crescimento e nutrição mineral de capim-camalote. **Planta Daninha**, v.22, n.3, p.375-380, 2004.
- BIANCO, S. et al. Acúmulo de massa seca e de macronutrientes por plantas de *Glycine max* e *Solanum americanum*. **Planta Daninha**, v.30, n.1, p.87-95, 2012.
- CANTARUTTI, R.B. et al. Avaliação da fertilidade do solo e recomendação de fertilizantes. In: NOVAIS, R. F. et al. Fertilidade do solo. Viçosa: Sociedade Brasileira da Ciência do Solo, 2007, p. 769-850.
- CURY, J.P. et al. Acúmulo e partição de nutrientes de cultivares de milho em competição com plantas daninhas. **Planta Daninha**, v.30, n.2, p.287-296, 2012.
- DOMINGOS, V.D. et al. Alocação de biomassa de *Brachiaria subquadripa* sob diferentes concentrações de N, P e K. **Planta Daninha**, v.29, n.1, p.25-36, 2011.
- LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. 6. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2006. 339 p.