



## CARACTERIZAÇÃO FENOLÓGICA DE CULTIVARES DE BATATA-DOCE NO MUNICIPIO DE CASCAVEL ESTADO DO PARANÁ

BARETA, Rodrigo.  
 OLIVEIRA DOS REIS WICKERT, Maria Fernanda<sup>1</sup>.  
 RAVAZZOLI FERNANDES, Gustavo.  
 TOEWS DOLL HOJO, Ellen<sup>2</sup>  
 GONÇALVES DE AGUIAR, Celso<sup>3</sup>

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi estudar o ciclo da cultura na região oeste do Paraná, com cultivos em épocas adversa, em temperatura amena, para observar como seria o comportamento da cultura nestas condições. O experimento foi conduzido na fundação para o desenvolvimento científico e tecnológico – Fundetec, no município de Cascavel/PR, durante cinco meses de março de 2017 à julho de 2017. O delineamento estatístico utilizado foi o delineamento de blocos casualizados (DBC), sendo T1 – BRS Amélia; T2 – BRS Beauregard; T3- BRS Roxa; T4- BRS Rubissol; T5-Aruba e T6- Luiza, apresentando um total de seis tratamentos e quatro repetições, sendo que a parcela experimental foi composta por vinte e quatro plantas úteis. Os parâmetros avaliados foram massa total das raízes, diâmetro médio das raízes, comprimento médio das raízes, produtividade e número de raízes totais. Os dados foram submetidos à análise de variância e as medias comparadas pelo teste de Tukey a 1 % de probabilidade. Nos resultados o T3 BRS Roxa apresentou maior média para Massa total e Produtividade, 1.547 kg e 2.762.498 kg há<sup>-1</sup>, porém não se diferindo estatisticamente do T1; T2, T4 e T6. Concluindo-se os tratamentos T1, T3 e T6 se mostram numericamente os mais adaptados para a região de Cascavel/PR, porém, não podemos descartar o cultivo das variedades T2, T4 e T5 pelas condições ocorridas neste experimento. É necessário maiores estudos para melhorar o conhecimento do cultivo da batata-doce em nossa região.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Ipomoea batatas* L., Produtividade, Polpa roxa, Clima, Cultura.

### 1. INTRODUÇÃO

A batata-doce pertence à família das convolvuláceas e a espécie *Ipomoea batatas* L., são plantas herbáceas com caule rastejante e folhas com pecíolos longos. Seu sistema radicular é composto por uma raiz principal profunda e raízes secundárias que se originam da mesma e em casa nó que se situam no caule, tratam-se de plantas perenes, porém, cultivadas anualmente (FILGUEIRA, 2007).

O desenvolvimento da planta é melhor quando a temperatura média for maior que 24°C, com temperatura abaixo de 10°C a planta diminui o crescimento, o maior número de horas luz favorece o crescimento da cultura (SILVA *et al.*, 2008). Segundo Villordon (2009), a temperatura é descrita como uma das variáveis fundamentais que definem a formação de raízes tuberosas, sendo esse

<sup>1</sup> Instituição: Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG. Maria F. O. dos Reis Wickert. Engenheira agrônoma. E-mail: [mariafernanda2012@live.com](mailto:mariafernanda2012@live.com)

<sup>2</sup> Instituição: Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG Ellen T. D. Hojo; Dra. Mrs. do curso de Agronomia; E-mail: [ellendollhojo@fag.edu.br](mailto:ellendollhojo@fag.edu.br).

<sup>3</sup> Instituição: Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG Celso G. de Aguiar; Dr. Mr. Do curso de Agronomia; E-mail: [celsoaguiar@fag.edu.br](mailto:celsoaguiar@fag.edu.br)

desenvolvimento sensível alto a baixas como a altas temperaturas e além disso, temperaturas altas retardam ou evitam o início da tuberização devido à lignificação das raízes adventícias.

Segundo Santos e França (2002), o investimento na cultura de batata-doce é muito baixa no Brasil, e o principal motivo é que os lucros são baixos. Isto acontece devido ao volume individual de produção ser pequeno, ou seja, muitos produtores cultivam esta hortaliça como segunda opção, argumentando que o gasto foi mínimo, e que qualquer que seja a sua produção contribuirá para uma renda extra.

O objetivo deste trabalho foi estudar o ciclo da cultura na região oeste do Paraná, com cultivos em épocas adversa, em temperatura amena, para observar como seria o comportamento da cultura nestas condições.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Na safra de 2015 foram plantados no Brasil 43.920 hectares, obtendo uma produção de 595.977 toneladas de batata-doce, com uma produtividade média de  $14 \text{ t ha}^{-1}$ . O Rio grande do sul destaca-se como maior produtor no território brasileiro com 27,9% de participação no total da produção nacional, seguindo por São Paulo com 19,1% e o Paraná com 8,5%. O cultivo da batata-doce na região oeste do Paraná, principalmente no município de Cascavel, apresenta características que contribuem para expansão da produção como de renda para pequenos e médios agricultores, e tendo em vista a falta de informações técnico-científicos da cultura.

A região oeste paranaense produz cerca de 7.076 toneladas, em uma área plantada de 342 hectares, onde Cascavel com 29 hectares de área plantadas, produz 560 toneladas de batata-doce, com uma produtividade média de  $19 \text{ t ha}^{-1}$ , e obtendo em torno de R\$616 mil reais de valor de produção (IBGE, 2017). Devido ao seu baixo custo de produção e capacidade de produzir grandes quantidades em um pequeno espaço, a batata-doce se torna um dos principais alimentos cultivados somente para o consumo interno das famílias rurais (BERALDO, 2007).

## **3. METODOLOGIA**

O experimento foi conduzido na Fundação para o desenvolvimento científico e tecnológico – Fundetec, localizado no município de Cascavel/PR. A área está geograficamente localizada pelas

coordenadas 25° 00' 5'' S e 53° 17' 18,7'' W, estando a 831 metros do mar. O experimento teve início no dia 15 de março de 2017 e término em 30 de julho de 2017.

De acordo com os dados meteorológicos do Simepar (2017), a precipitação mensal neste período ficou em 107 mm, a temperatura média mínima foi de 13°C e a temperatura média máxima 23°C, o tipo de solo predominante na região é o Latossolo Vermelho Distroférrico (SANTOS *et al.*, 2006).

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados (DBC), com seis tratamentos T1- (BRS Amélia); T2- (BRS Beauregard); T3- (BRS Roxa); T4- (BRS Rubissol); T5- (Aruba) e T6- (Luiza), com quatro repetições totalizando 24 plantas uteis. As mudas foram provenientes da horta do Centro Universitário Assis Gurgacz e coletados junto a agricultores da região. Para o preparo das mudas foram colhidos ramos de plantas adultas, e cortadas em pedaços contendo três entrenós, deixando cinquenta mudas cada e colocada em um recipiente com água onde ficaram por cinco dias para estimular a produção de raízes.

As parcelas foram constituídas de cinco linhas com dez plantas cada linha totalizando cinquenta plantas por parcelas e 12,8m<sup>2</sup> de tamanho total, onde serão eliminadas as bordaduras laterais, inferiores e superiores de cada parcela, totalizando vinte e quatro plantas uteis em uma área de 5,6m<sup>2</sup>. Sendo coletadas apenas dez plantas para a avaliação. O espaçamento utilizado para o experimento foi de 100 x 40 cm obtendo uma população final de 25.000 plantas ha<sup>-1</sup>.

Os parâmetros avaliados foram massa total de raízes (MTR), obtida pela pesagem de todas as raízes tuberosas da parcela de 5,6m<sup>2</sup>; Diâmetro médio das raízes em cm (DIAM); valores obtidos com o auxílio de um paquímetro digital; comprimento médio das raízes em cm (COMP), valores obtidos com uma régua; produtividade em kg ha<sup>-1</sup> (PROD), obtidos pelo cálculo (MTR/5,6)\*1000 e número de raízes totais (NRT) da parcela, obtido pela contagem de todas as raízes das 10 plantas colhidas.

Após a coleta dos dados os mesmos foram submetidos à análise de variância e comparados pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade como auxílio do programa SISVAR. (FERREIRA, 2000).

#### **4. ANÁLISES E DISCUSSÕES**

Houve diferença entre os tratamentos para as características produtivas, descritos na tabela 1. O T3 apresentou numericamente a maior média para (MTR) e (PROD), 1.547 kg e 2.762.498 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente, porém, não diferindo estatisticamente de T1, T2, T4 e T6.

**Tabela 1** – Valores médios de massa total de raízes comprimento de raízes, diâmetro de raízes, número de raízes totais e produtividade total das diferentes cultivares de batata-doce, Cascavel – PR, 2017.

Tratamento	MTR	COMP	DIAM	NRT	PROD
T1	1,522 a	15,50 a	2,599 a	41,50 a	2.717,855 a
T2	0,653 ab	11,52 bc	1,909 bc	36,25 a	1.196,963 ab
T3	1,547 a	14,87 a	2,018 abc	41,25 a	2.762,498 a
T4	0,876 ab	12,95 abc	2,001 abc	34,00 a	1.565,180 ab
T5	0,471 b	10,60 c	1,793 c	34,75 a	841,072 b
T6	1,182 ab	12,60 abc	2,495 ab	39,50 a	2.110,715 ab
CV (%)	42,66	8081	13,83	23,95	21,84
DMS (5%)	1,02	2,63	0,679	20,84	1.723,61

Massa total de raízes da parcela em kg (MTR); comprimento de raízes em cm (COMP); Diâmetro de raízes em (DIAM); Número de raízes totais em unidade (NRT); e produtividade total em kg ha<sup>-1</sup> (PROD).

Médias, seguidas de mesma letra, dentro de cara parâmetro, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

Fonte: O autor, (2017).

Segundo Amaro *et al.* (2017), na safra 13/14, com o plantio dia 12 de dezembro, e colheita aos 153 dias após o plantio a massa total de raízes se encontram com resultados semelhantes as cultivares Amélia, Beauregard, Roxa e Rubissol. Já Espen *et al.* (2013), avaliando o início de tuberização em quatro datas diferentes de plantio obteve produtividade de 21.500 kg ha<sup>-1</sup>, 9.900 kg ha<sup>-1</sup>, 7.100 kg ha<sup>-1</sup>, e na última data de plantio obteve raízes não comerciais, onde a explicação está na temperatura e fotoperíodo. No parâmetro comprimento, o T1 e T3, obtiveram melhores medias numéricas alcançando 15,50 e 14,87, com médias de 12,95 e 12,60 na devida ordem. Segundo Cardoso *et al.* (2005), avaliando do mesmo modo comprimento de raízes de diversas cultivares encontraram resultados que variam de 12,31 à 20,69 cm.

Na análise diâmetro o T1, apresentou a melhor média, chegando a 2,599 cm, mas não divergiu estatisticamente de T3, T4 e T6 que tiveram medias de 2,495, 2,018 e 2,001 cm. Os resultados nesse experimento confirmaram a necessidade da soma térmica para a produção de raízes tuberosas, neste trabalho as temperaturas oscilaram entre 13°C e 23°C (SIMEPAR, 2007). Segundo Ravi *et al.* (2009), a temperatura ideal para o crescimento das raízes está em torno de 25°C, ocorrendo paralisação do crescimento em temperaturas abaixo de 15°C e acima de 35°C.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se os tratamentos T1, T3 e T6 se mostram numericamente os mais adaptados para a região de Cascavel/PR, porém, não podemos descartar o cultivo das variedades T2, T4 e T5 pelas

condições ocorridas neste experimento. É necessário maiores estudos para melhorar o conhecimento do cultivo da batata-doce em nossa região.

## REFERÊNCIAS

AMARO, G. B; FERNANDES, F. R; SILVA, G. O; MELLO, A. F. S; CASTRO, L. A. S. 2017. Desempenho de cultivares de batata doce na região do Alto Paranaíba- MG. **Horticultura Brasileira**. n. 1 v. 35: p. 286-291, 2017.

BERALDO M., Aline. Silagens de cultivares e clones de batata doce para alimentação animal visando sustentabilidade da produção agrícola familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia**. n. 2, v. 2, p. 1980-9735, 2007.

CARDOSO, A. D.; VIANA, A. E. S.; RAMOS, P. A. S.; MATSUMOTO, S. N.; AMARAL, C. L. F.; SEDIYAMA, T.; MORAIS, O. M. Avaliação de clones de batata-doce em Vitória da Conquista. **Horticultura Brasileira**. n. 4, v. 23, p. 911-914, 2005.

ERPEN, L.; STRECK, N. A.; UHLMANN, L. O.; FREITAS, C. P. O.; ANDRIOLI J. L. Tuberização e produtividade de batata-doce em função de datas de plantio em clima subtropical. **Bragantia[online]**. n. 4, v. 72, p. 396-402, 2013.

FERREIRA, D. F. Análise estatística por meio do SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows versão 4.0. In: Reunião anual da região brasileira da sociedade internacional de biometria, 45, 2000, São Carlos. **Anais**. São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255- 258.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: **agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa, MG: Universidade Federal de viçosa - UFV, 2007.

IBGE, Produção Agrícola Municipal 2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <http://cidaddes.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/pesquisa/14/10193?indicador=10238>. Acesso em 15 out. 2017.

RAVI, V.; NASKAR, S.K.; MAKESHKUMAR, T.; BABU, B.; KRISHNAN, B.S.P. Molecular physiology of storage root formation and development in sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.). **Journal of Root Crops**. n. 1, v. 35, p. 1-27, 2009.

SANTOS, A. M. F.; FRANÇA, F. H. **O sistema de produção de batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) no Estado do Maranhão: importância econômica, coleta e caracterização de germoplasma**. V. 20. n. 2, p. 126, 1987.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A. OLIVEIRA, J. B.; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; CUNHA, T. J. F. (Ed.). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 266 306 p.

SILVA, J. B. C. LOPES, C. A.; MAGALHÃES, J. S. **Sistemas de produção**. Brasília, DF: Embrapa hortaliças, 2008. Disponível em:



[https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Batata-doce/Batata-doce\\_Ipomoeabatatas/clima\\_solo.html](https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Batata-doce/Batata-doce_Ipomoeabatatas/clima_solo.html). Acesso em: 10 abr. 2017.

SIMEPAR, Paraná. **Dados climatológicos da região oeste do Paraná:** climatologia. Disponível em: <<http://www.simepar.br/>>. Acesso em: 31 out. 2017.

VILLORDON, A.; LABONTE, D.R.; FIRON, N. Development of a simple thermal time method for describing the onset of morphoanatomical features related to sweet potato storage root formation. *Scientia Horticulturae*. n. 1, v. 121, p. 374-377, 2009.