

## Produtividade de Genótipos de Batata em Sistema de Cultivo Orgânico

### *Yield of potatoes genotypes in organically system*

ROSSI, Fabrício. APTA, Pólo Centro Sul, rossi@agrohomeopatia.com.br; AZEVEDO FILHO, Joaquim Adelino de. APTA, Pólo Leste Paulista, joaquimadelino@apta.sp.gov.br; MELO, Paulo César Tavares de. ESALQ-USP, pctmelo@esalq.usp.br; GUIRADO, Nivaldo. APTA, Pólo Centro Sul, nguirado@apta.sp.gov.br; AMBROSANO, Edmilson José. APTA, Pólo Centro Sul, ambrosano@apta.sp.gov.br; SCHAMMASS, Eliana Aparecida. APTA, IZ, eliana@iz.sp.gov.br; CAMARGO, Laís Ferraz de. APTA, Pólo Centro Sul, lais\_fc25@yahoo.com.br

### Resumo

O sistema orgânico de produção de batata (*Solanum tuberosum* L.) é uma excelente alternativa ao produtor rural. No entanto, entre os fatores que dificultam a produção, encontra-se a falta de estudos em relação a cultivares com aptidão ao cultivo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade de cultivares de batata em sistema orgânico. Os seguintes genótipos foram testados: Ágata, Apuã (IAC-5977), Aracy (IAC-2), Asterix, Catucha (Epagri-361), Cupido, Éden, Monte Alegre 172, Melody, Vivaldi, IAC 6090 (Ibituaçú), APTA 15.20, APTA 21.54 e APTA 16.5. Em relação a produtividade total, as batatas mais produtivas foram: APTA 16.5 (21,02 t ha<sup>-1</sup>), Ibituaçú (19,88 t ha<sup>-1</sup>), APTA 21.54 (19,28 t ha<sup>-1</sup>) e Apuã (18,72 t ha<sup>-1</sup>), que não diferiram entre si. Convém salientar que, além da produtividade, outros fatores devem ser levados em consideração pelo produtor para escolha da cultivar a ser produzida organicamente, entre eles: a resistência a pragas e doenças e a qualidade culinária da batata.

**Palavras-chave:** *Solanum tuberosum* L., Agricultura Orgânica, Agroecologia, Sistema de Manejo Sustentável.

### Abstract

*The organic system of potato production (Solanum tuberosum L.) is an excellent alternative to the farmer. However, among the factors that hinder the production, is the lack of studies on cultivars with the ability to grow. The aim of this study was to evaluate the yield of potato cultivars adapted to organic cultivation. The following genotypes were tested: Ágata, Apuã (IAC-5977), Aracy (IAC-2), Asterix, Catucha (Epagri-361), Cupido, Éden, Monte Alegre 172, Melody, Vivaldi, IAC 6090 (Ibituaçú), APTA 15.20, APTA 21.54 e APTA 16.5. The highest potatoes yield was observed in: APTA 16.5 (21.02 t ha<sup>-1</sup>), Ibituaçú (19.88 t ha<sup>-1</sup>), APTA 21.54 (19.28 t ha<sup>-1</sup>) and Apuã (18.72 t ha<sup>-1</sup>), which didn't differ. It should be noted that in addition to productivity, other factors must be taken into account by the producer to choose the cultivar to be produced organically, including: resistance to pests and diseases and cooking quality of potatoes.*

**Keywords:** *Solanum tuberosum* L., Organic Agricultural, Agroecology, Sustainable Crop system.

### Introdução

O desenvolvimento da bataticultura mundial advém da consciência da importância da batata como um dos recursos alimentares de primeira necessidade para as populações de diversos países. Atualmente é um dos alimentos mais difundidos em todo o mundo, sendo o quarto em importância social e econômica, ficando atrás apenas do arroz, do trigo e do milho (FILGUEIRA, 2003). A batata é um dos alimentos capazes de nutrir a crescente população mundial, não apenas como

## Resumos do VI CBA e II CLAA

alimento energético, mas também como fonte de proteínas, vitaminas e minerais. Aliado a isto, tem sido consenso entre pesquisadores e produtores a necessidade de se promover a criação de sistemas sustentáveis na produção de batata, tanto para a realização do pleno potencial da batata como "alimento do futuro", como para contribuir com o aumento do bem-estar dos produtores e dos consumidores. Neste contexto, a agricultura orgânica torna-se um sistema produtivo altamente viável.

O sistema orgânico de produção de batata (*Solanum tuberosum* L.) é uma excelente alternativa ao produtor rural. No entanto, entre os fatores que dificultam a produção, encontra-se a falta de estudos em relação a cultivares com aptidão ao cultivo, tanto em relação a resposta a fertilidade do sistema orgânico, quanto a resistência a fatores bióticos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade de genótipos de batata sob sistema de cultivo orgânico.

### Metodologia

O experimento foi instalado no Sítio Pereiras, em Socorro – SP, dos produtores orgânicos Sr. Elias Rodrigues de Moraes e Sr. Cornélio Aparecido Cavazan. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com 14 tratamentos e quatro repetições. Os seguintes genótipos foram testados: Ágata, Apuã (IAC-5977), Aracy (IAC-2), Asterix, Catucha (Epagri-361), Cupido, Éden, Monte Alegre 172, Melody, Vivaldi e os clones IAC 6090 (Ibituaçú), APTA 15.20, APTA 21.54 e APTA 16.5. A cultivar Ágata foi considerada testemunha. As parcelas foram compostas de quatro linhas, espaçadas de 0,8 metros e 5,0 metros de comprimento. A fosfatagem e adubação foram efetuadas no sulco de plantio e por metro linear constaram de: 60 gramas de termofosfato e 150 gramas de bokashi. As batatas-semente (50 a 60 mm) foram semeadas a cada 32 cm, em 24 de junho de 2008. Durante o cultivo foi efetuada uma adubação de cobertura com 200 gramas de bokashi por metro linear e em seguida a amontoa como preconizado para a cultura. O manejo fitossanitário visando o controle da requeima foi feito com apenas uma aplicação de calda bordalesa a 1% (0,2kg de sulfato de cobre + 0,2kg de cal virgem, em 20 litros de água), em 11 de agosto. A colheita foi realizada em oito de outubro, sendo determinada a produtividade das cultivares nas parcelas: produtividade total (PT) e produtividade comercial (PC), número total de tubérculos (NTT). Os tubérculos com diâmetro transversal superior a 40 mm foram considerados comerciais (NCT). Embora, atualmente, devido a grande demanda e baixa oferta da batata orgânica, praticamente toda a produção tem sido comercializada. A análise estatística dos dados foi efetuada através da análise de variância e teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade para comparar as médias.

### Resultados e discussões

Em relação à produtividade total, as cultivares de batata foram agrupadas em três grupos, sendo as mais produtivas: APTA 16.5 (21,02 t ha<sup>-1</sup>), Ibituaçú (19,88 t ha<sup>-1</sup>), APTA 21.54 (19,28 t ha<sup>-1</sup>) e Apuã (18,72 t ha<sup>-1</sup>). As menos produtivas foram as cultivares: Vivaldi (9,72 t ha<sup>-1</sup>), Ágata (9,39 t ha<sup>-1</sup>), APTA 15.20 (8,31 t ha<sup>-1</sup>) e Éden (7,26 t ha<sup>-1</sup>). As demais cultivares apresentaram produtividades intermediárias (Tabela 1). RAMOS (2008) relatou que em Itararé-SP, no Pólo APTA do Sudoeste Paulista, na safra das secas de 1999, em cultivo convencional, a produtividade total das cultivares foi: Ibituaçú (38,3 t ha<sup>-1</sup>), Itararé (31,6 t ha<sup>-1</sup>), Cupido (26,6 t ha<sup>-1</sup>), Aracy (25 t ha<sup>-1</sup>), Aracy Ruiva (24,6 t ha<sup>-1</sup>), o que demonstra que as cultivares apresentam maior potencial produtivo do que os obtidos neste experimento. Desse modo, pesquisas referentes a adubação no sistema orgânico, bem como outros estudos fitotécnicos, podem propiciar acréscimo sustentável de produtividade da batata. Atualmente, no entanto, o valor agregado as batatas produzidas organicamente e o

## Resumos do VI CBA e II CLAA

menor custo de produção, remuneraram adequadamente o produtor mesmo com a menor produtividade.

A produtividade comercial também foi agrupada estatisticamente em três grupos, no entanto, entre as mais produtivas, a Apuã (8,78 t ha<sup>-1</sup>), por apresentar poucos tubérculos comerciais em relação ao total (NTT = 598 e NCT = 125), não figura entre as com maiores produtividades comerciais. Mas a cultivar Cupido (13,00 t ha<sup>-1</sup>), que apresentou uma produtividade total intermediária, teve tubérculos maiores (NTT = 234 NCT = 128), e não diferiu estatisticamente da APTA 16.5 (14,69 t ha<sup>-1</sup>), APTA 21.54 (14,32 t ha<sup>-1</sup>) e Ibituaçú (12,43 t ha<sup>-1</sup>).

Em relação ao NTT a 'Apuã' apresentou a maior quantidade de tubérculos por parcela, seguida por 'Ibituaçú', 'Monte Alegre 172' e o clone APTA 21.54. Em relação ao NCT, os que apresentaram maior quantidade de tubérculos por parcela foram os clones APTA 16.5, APTA 21.54 e Ibituaçú, respectivamente (Tabela 1).

TABELA 1. Produtividade total (PT), produtividade comercial (PC), número total de tubérculos (NTT) e número comercial de tubérculos (NCT) [Total yield (TY), comercial yield (CY), total tubers number (TTN), comercial tubers number (CTN)]. Socorro-SP, 2008.

Cultivar	PT	PC <sup>#</sup>	NTT	NCT <sup>#</sup>
	----- t ha <sup>-1</sup> -----	-----	----- tubérculos parcela <sup>-1</sup> -----	-----
APTA 16.5	21,02 a	14,69 a	483 b	173 a
Ibituaçú	19,88 a	12,43 a	517 b	162 a
APTA 21.54	19,28 a	14,32 a	450 b	169 a
Apuã	18,72 a	8,78 b	598 a	125 b
Cupido	15,63 b	13,00 a	234 d	128 b
Monte Alegre 172	15,34 b	7,68 b	468 b	115 b
Aracy	13,99 b	8,50 b	372 c	115 b
Asterix	13,88 b	8,75 b	369 c	108 b
Melody	13,80 b	7,00 b	402 c	97 c
Catucha	11,08 c	8,76 b	212 d	114 b
Vivaldi	9,72 c	5,13 c	276 d	74 c
Ágata	9,39 c	4,94 c	317 d	62 c
APTA 15.20	8,31 c	5,35 c	242 d	65 c
Éden	7,26 c	3,82 c	241 d	57 c
C.V.(%)	22,21	26,78	18,09	25,89

#tubérculos com diâmetro maior que 40 mm.

Médias seguidas de letras diferentes diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott (p<0,05).

A cultivar Ágata, que foi considerada testemunha nos experimentos por ser a mais cultivada atualmente no Brasil em sistema convencional, teve como maior produção neste estudo 9,39 t ha<sup>-1</sup>. Em sistema convencional, FELTRAN (2005) obteve 33,20 t ha<sup>-1</sup> para essa cultivar. As cultivares holandesas Asterix, Melody, e Vivaldi, a cultivar francesa Éden, e o clone APTA 15.20, apresentaram baixa produtividade, não sendo esses genótipos recomendados para o cultivo em sistema orgânico.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

Segundo MIRANDA FILHO & GRANJA (2000), o objetivo do Instituto Agronômico de Campinas (IAC) sempre foi o desenvolvimento de cultivares que apresentem ganhos substantivos em produtividade e que, por serem menos exigentes em fertilizantes e em defensivos, ofendam menos o ambiente e que principalmente tenham menor custo de produção, o que, indiretamente selecionou cultivares de batata adaptadas ao sistema de cultivo orgânico.

### Conclusões

A cultivar Apuã e os clones avançados APTA 16.5, APTA 21.54 e Ibituaçú, do IAC/APTA, apresentam alto potencial produtivo e aptidão para sistemas orgânicos de cultivo nas condições experimentais às quais foram submetidos. Em relação à produtividade comercial, destaca-se também a cultivar Cupido.

### Agradecimentos

Ao CNPq, pela concessão da bolsa de doutorado e aos produtores do Sítio Pereiras, em Socorro - SP, Sr. Elias Rodrigues de Moraes e Sr. Cornélio Aparecido Cavazan.

### Referências

- FELTRAN JC. *Adubação mineral na cultura da batata e do residual no feijoeiro*. 2005. 112 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita”, Botucatu, 2005.
- FILGUEIRA, F.A.R. 2003. *Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças*. Viçosa: UFV. 412p.
- MIRANDA FILHO, H.; GRANJA, N. Melhoramento genético de batata no Instituto Agronômico de Campinas e a bataticultura em São Paulo. In: *WORKSHOP BRASILEIRO DE PESQUISA EM MELHORAMENTO DE BATATA*, 1., 1996, Londrina. *Anais...* Brasília: Embrapa Hortaliças, 2000, p.22-35.
- RAMOS, V.J. *Características dos Cultivares de Batata IAC – APTA*. In: ENCONTRO REGIONAL DA BATATA: PRODUÇÃO E SUSTENTABILIDADE, 5, 2008, Itararé. *Palestras...* Itararé: Pólo APTA do Sudoeste Paulista, 2008.