

TAMANHO DO RECIPIENTE NA EXPRESSÃO DE CARACTERES DE RENDIMENTO E APARÊNCIA DE TUBÉRCULOS NA GERAÇÃO DE PLÂNTULAS DE BATATA

CERIOLI, Murilo de Farias¹; TERRES, Laerte Reis¹; NEY, Vicenti Gonçalves¹; PEREIRA, Arione da Silva²

¹Programa de Pós-graduação em Agronomia / UFPel – murilo.ceroli@hotmail.com

²EMBRAPA Clima Temperado – arione.pereira@cpact.embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

A cultura da batata, que se encontra entre as quatro espécies mais produzidas mundialmente, é de grande importância na alimentação humana e no mercado agrícola (FAOSTAT, 2011).

O melhoramento de plantas é o grande responsável pelo incremento de produtividade e a adaptação de cultivares no Brasil e no mundo. O desenvolvimento de novas cultivares envolve alguns processos básicos, que incluem a seleção de genitores para compor o bloco de cruzamentos, a realização de hibridações e a seleção das melhores constituições genéticas produzidas (SILVA, 2006).

Dos cruzamentos entre genitores são obtidas as sementes botânicas (sexuais), as quais dão origem a plântulas que produzem tubérculos, que são cultivados em sucessivas gerações no campo (gerações clonais) sendo selecionados os clones mais promissores.

Buscar melhorias no sistema de um programa de melhoramento de plantas é de grande importância, pois cada vez mais o mercado exige rapidez e eficiência no desenvolvimento de novas cultivares.

Tradicionalmente, os programas de melhoramento de batata não aplicam seleção na geração de plântulas, iniciando a partir da primeira geração de campo (PEREIRA; DANIELS, 2003). A seleção de plântulas não é feita, uma vez que a sua eficiência é questionada. No entanto, a seleção nessa geração pode aumentar a eficiência e a versatilidade do programa de melhoramento, melhorando a qualidade da população que é levada às gerações de campo por intermédio da eliminação de genótipos inferiores. Permitiria aumentar a população da geração de plântulas, sem aumentar os custos de insumos, área de plantio e mão de obra na próxima geração (1ª geração de campo), aumentando assim a probabilidade de selecionar clones superiores.

Informações em relação à seleção precoce na etapa de plântulas, como quais os caracteres que podem ser avaliados e qual o tamanho do recipiente em que as plântulas devem ser conduzidas, podem ser importantes para o sucesso de selecionar genótipos nesta etapa e aumentar o número de clones promissores nas gerações a campo.

O objetivo desse estudo foi avaliar o tamanho de recipiente na expressão de caracteres de aparência e rendimento de tubérculo na geração de plântulas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa plástica/telada, durante a primavera de 2010, na sede da Embrapa Clima Temperado, em Pelotas, RS, Brasil (31°40' S, 52°26' W). Foram avaliadas dez progênies de batata originadas de cruzamentos

controlados entre cultivares e clones do Programa de Melhoramento Genético de Batata da Embrapa: Progênie 1 (White Lady/C1742-8-95); Progênie 2 (White Lady/2CRI1149-1-78); Progênie 3 (White Lady/Eliza); Progênie 4 (2AC999-263-70/Caesar); Progênie 5 (White Lady/2AC999-263-70); Progênie 6 (Shepody/C1730-7-94); Progênie 7 (Atlantic/Eliza); Progênie 8 (Cota/White Lady); Progênie 9 (PCDAG03-11/Monalisa); Progênie 10 (C1730-7-94/Caesar). Os genitores foram escolhidos visando obter cruzamentos contrastantes em relação aos caracteres estudados.

O delineamento experimental foi em parcelas subdivididas, com três repetições. A parcela foi composta de 30 vasos, com uma plântula por vaso, e a subparcela consistiu de vasos com dois tamanhos: 1L e 0,25L de substrato. As plântulas foram mantidas por 77 dias, quando foram colhidas.

Foram avaliados os seguintes caracteres de tubérculo: massa de tubérculos (g.planta^{-1}), número de tubérculos por plântula, aparência de tubérculo (1= péssima; 9= excelente), cor de película (1= escura; 9= clara), textura de película (1= áspera; 9= lisa), formato de tubérculos (1= esférico; 9= alongado) e profundidade dos olhos (1= profundo; 9= raso).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram agrupadas, utilizando o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro, com o auxílio do programa GENES (CRUZ, 2006).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo análise de variância, houve interação significativa entre tamanho de vaso e progênie somente para o caráter massa de tubérculos. O efeito principal dos fatores foi significativo em relação à profundidade dos olhos, número de tubérculos, cor e textura da película. Para o caráter formato de tubérculos, apenas foi significativa a diferença entre progênies e para aparência de tubérculos, somente a diferença entre tamanho de recipientes.

As médias para os diferentes caracteres dos tamanhos de vasos e das progênies estão apresentadas nas Tabelas 1, 2 e 3.

Médias mais elevadas de cor e textura da película, e aparência e número de tubérculos foram encontradas nos vasos de 1L (Tabela 1). Aparência geral de tubérculos é um caráter muito importante na aceitabilidade da batata pelo consumidor, o qual tem a interferência significativa dos caracteres componentes, tais como a coloração e o brilho da película (PEREIRA, 2003).

Tabela 1. Médias para caracteres de tubérculos cultivados em dois tamanhos de recipientes, grande (1L) e pequeno (0,25L). Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, 2011.

Tamanho do recipiente	Caráter				
	Cor da película ¹	Textura da película ²	Formato ³	Profundidade dos olhos ⁴	Número de tubérculos
Grande	3,72 a ⁵	3,76 a	2,40 a	5,14 b	4,93 a
Pequeno	2,91 b	2,98 b	1,67 b	5,84 a	2,28 b

¹Cor da película: 1= escura; 9= clara; ²Textura da película: 1= áspera; 9= lisa; ³Formato de tubérculos: 1= esférico; 9= alongado; ⁴Profundidade dos olhos: 1= profundo; 9= raso; ⁵Letras iguais na coluna, para cada caráter avaliado, agrupam-se entre si, segundo o teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade de erro.

A média mais alta de profundidade de olhos foi observada no recipiente menor. Possivelmente este caráter se expresse pouco nas condições de recipiente pequeno, devido ao pequeno tamanho dos tubérculos produzidos.

As progênies separaram-se em grupos quanto aos caracteres cor e textura da película, formato e número de tubérculos (Tabela 2). As progênies 9, 1, 10, 5 e 2 constituíram o grupo superior em relação à cor da película; as progênies 9, 1, 10, 5 e 8 compuseram o grupo superior quanto à textura da película; as progênies 10, 5, 2, 3, 6 e 4 formaram o grupo superior em relação ao formato de tubérculo; as progênies formaram um único grupo quanto à profundidade dos olhos, apesar da significativa diferença entre as progênies detectada pela análise de variância; e as progênies 9, 5, 8, 3, 6 e 4, o grupo com maior média de número de tubérculos. Este caráter é importante para uma maior representação dos indivíduos nas gerações seguintes (SILVA, 2006).

Tabela 2. Médias para caracteres de aparência e número de tubérculos de plântulas em dez progênies de batata. Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, 2011.

Progênie	Caráter				
	Cor da película ¹	Textura da película ²	Formato ³	Profundidade dos olhos ⁴	Número de tubérculos
9	4,01 a ⁵	4,31 a	5,21 b	5,95 a	4,61 a
1	3,65 a	3,83 a	5,33 b	6,38 a	3,11 b
10	3,60 a	3,70 a	6,50 a	5,46 a	3,05 b
5	3,57 a	3,50 a	5,95 a	5,08 a	3,95 a
2	3,56 a	3,25 b	6,00 a	5,51 a	3,41 b
8	3,23 b	3,43 a	4,56 b	5,73 a	4,70 a
3	3,18 b	2,85 b	5,93 a	5,88 a	4,23 a
6	3,01 b	3,13 b	6,26 a	4,25 a	4,23 a
4	2,73 b	3,01 b	6,15 a	4,78 a	4,23 a
7	2,70 b	2,70 b	5,23 b	5,76 a	2,96 b

¹Cor da película: 1= escura; 9= clara; ²Textura da película: 1= áspera; 9= lisa; ³Formato de tubérculos: 1= esférico; 9= alongado; ⁴Profundidade dos olhos: 1= profundo; 9= raso; ⁵Letras iguais na coluna, para cada caráter avaliado, agrupam-se entre si, segundo o teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade de erro.

As médias mais altas para o caráter massa de tubérculo foram observadas no recipiente de 1L, assim como esperado (Tabela 3). Nesse tamanho de recipiente, as progênies formaram dois grupos, com as progênies 9, 5 10 e 8, constituindo o grupo superior. No recipiente menor as progênies constituíram um grupo único.

Esses resultados indicam a influência do tamanho do recipiente na expressão dos caracteres de tubérculo na geração de plântulas e, por conseguinte, na eficiência de seleção nessa geração.

Tabela 3. Médias para massa de tubérculos, de plântulas de dez progênes cultivadas em dois tamanhos de recipientes, grande (1L) e pequeno (0,25L). Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, 2011.

Progênie	Massa de tubérculos (g.planta ⁻¹)	
	Grande ¹	Pequeno
9	71,80 A a ²	7,73 B a
5	67,53 A a	12,23 B a
10	63,43 A a	7,93 B a
8	63,03 A a	12,13 B a
4	54,30 A b	10,16 B a
2	46,86 A b	11,83 B a
3	45,20 A b	10,10 B a
7	44,26 A b	6,26 B a
6	43,80 A b	8,43 B a
1	42,76 A b	6,16 B a
Média	54,30 A	9,30 B

¹Tamanho do recipiente: Grande = 1L; Pequeno = 0,25L; ²Letras maiúsculas iguais na linha, e minúsculas na coluna, para cada caráter avaliado, agrupam-se entre si, segundo o teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade de erro.

4. CONCLUSÕES

Conforme os resultados, conclui-se que:

- 1) para realizar-se seleção na geração de plântulas, é importante a escolha do tamanho do recipiente, dada a sua influência na expressão de caracteres de tubérculo;
- 2) os recipientes de tamanho grande levam à melhor expressão da coloração e textura da película, aparência geral, número e massa de tubérculos;
- 3) a progênie 5 apresentou as maiores médias para cor e textura de película, formato de tubérculo, profundidade dos olhos, número e massa de tubérculos.

5. REFERÊNCIAS

- CRUZ, C.D. **Programa Genes: Biometria**. Editora UFV. Viçosa (MG). 382p. 2006
- FAOSTAT - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **FAO Statistical Databases**. Acessado em 30 de maio, 2011. Online. Disponível em: <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>
- PEREIRA, A. da S. Melhoramento Genético. In: PEREIRA, A. da S.; DANIELS, J. O **Cultivo da batata na região sul do Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. p. 105-123. 2003.
- PEREIRA, A. da S.; DANIELS, J. O **Cultivo da batata na região sul do Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 567p. 2003.
- SILVA, G. O. **Critérios na escolha de genitores e mecanismos de seleção para caracteres agrônômicos nas primeiras gerações em batata (*Solanum tuberosum* L.)**. 2006. 96f. Tese (Doutorado em Agronomia). Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.