

OBSERVAÇÕES SOBRE DEGENERESCÊNCIA E COMPORTAMENTO EM DIFERENTES ÉPOCAS DE PLANTIO DE QUATRO VARIEDADES DE BATATA (*Solanum tuberosum* L)

Peter E. Sonnenberg (1)

INTRODUÇÃO

O sul de Goiás é uma região nova para a cultura da batata. Predomina o clima tropical, exceto em alguns locais de altitude mais elevada como Veadeiros e Corumbá. Nestas condições, a batata costuma degenerar rapidamente, quando plantada sucessivamente com a "semente" da produção anterior, DIAS (1968).

Até agora não existem resultados experimentais que comprovem qual a melhor época de plantio para batata em Goiás. BARBOSA & PEREIRA (1959), obtiveram, na Experimental de Nova Baden, Minas Gerais, produções crescentes durante três gerações em quatorze variedades alemãs. Algumas produziram menos no 2.º plantio (estação chuvosa) do que no 1.º (estação seca), mas todas as variedades produziram, no 3.º plantio 50 a 100% a mais que no 1.º. VIGLIONI et al (1959), cultivaram na Estação Experimental de Maria dâ Fé, Minas Gerais, duas gerações de nove variedades holandesas, sendo a "semente" do 1.º plantio importada da Europa. Cinco dessas variedades produziram no 2.º plantio (época das águas) menos que no 1.º (época seca). GONÇALVES & PEREIRA (1959), observaram, na Estação Experimental de Caeté, Minas Gerais, doze variedades de batata estrangeiras, em duas gerações, uma plantada na época chuvosa e outra, na seca. Todas as variedades tiveram, na 2.ª geração produção superior à da 1.ª. Em outro trabalho de GONÇALVES & PEREIRA (1959), também em Caeté, com dezenove variedades plantadas em duas gerações, apenas uma produziu menos na 2.ª (águas) do que na 1.ª (seca).

Das quatro variedades incluídas neste trabalho, a Delta-A participou de uma competição entre variedades realizada por ABBUD et al (1971), em Goiânia, na estação seca, tendo-se classificado entre as duas menos produtivas.

(1) Titular do dept.º de Horticultura da E.A.V. — U.F.GO.

MATERIAL E MÉTODOS

As variedades DELTA-A, HANSA, HYDRA e TONDRA foram plantadas na época seca e na chuvosa, a primeira vez com "sementes" certificadas, importadas diretamente da Alemanha (Hochzucht) e a segunda vez, com filhas de caixa, isto é, tubérculos colhidos do primeiro plantio. Os dois experimentos foram instalados em solo de aluvião, com pH = 5,8, na horta da E.A.V. — U.F.Go., em Goiânia, Goiás.

Para ambos os experimentos, o solo foi arado e gradeado e, antes do plantio, sulcado com sulcador a tração animal. Os adubos, somente químicos, foram distribuídos no sulco e incorporados pela passagem da carpeideira fechada. Antes do plantio se fez uma aplicação de Disyston granulado no sulco, na dosagem de 3,2 g/m linear. Depois da distribuição dos tubérculos nos sulcos, estes foram fechados com o sulcador. Como bordadura geral foram plantadas uma fileira de cada lado do plantio e duas plantas em cada extremidade de cada fileira total.

Os tubérculos colhidos foram classificados por peneiras, de acordo com o menor diâmetro, nas seguintes categorias:

grandes = diâmetro maior que 40 mm

Comerciais = " maior que 33 mm

Outros = " menos que 33 mm

A classe de batatas comerciais abrange todos os tubérculos acima de 33 mm, inclusive os "grandes".

1.º Experimento — O 1.º experimento foi plantado no delineamento de quadrado latino com quatro repetições. As parcelas tinham 24 m², com cinco fileiras de 6 m, no espaçamento de 0,80 x 0,40 m. A adubação de plantio foi feita com 160 g de 4 — 14 — 8 por m linear de sulco e na véspera da amontôa aplicou-se 20 g de sulfato de amônio por m de sulco, o que, no total corresponde a 130-280-160 kg/ha de N — P₂O₅ — K₂O, respectivamente. O plantio foi efetuado em 17/3/71 e a colheita, quase três meses depois quando as ramas estavam completamente secas. Duas a três vezes por mes, a cultura foi pulverizada com os fungicidas Coprantol e Manzate e o inseticida Diazinon, adicionados de Novapal.

2.º Experimento — Para o 2.º experimento adotou-se o delineamento de blocos casualizados, com cinco repetições, mas um bloco ficou perdido por ocasião da colheita devido a chuvas prolongadas. As parcelas mediram 25 m², contendo cinco fileiras de 5 m, no espaçamento de 1,00 m x 0,40 m. Os 500 m² de área útil do experimento receberam 40 kg de adubo químico, constituído por: 22 kg de sulfato de amônio, 13,5 kg de superfosfato triplo e 4,5 kg de cloreto de potássio, o que, corresponde a 88—124—54 kg/ha dos elementos N — P₂O₅ — K₂O, respectivamente. Dado o

aspecto viçoso da vegetação, a adubação em cobertura foi omitida. O plantio foi feito em 1/11/71 e a colheita, em 31/1/72, ou seja, três meses depois. As pulverizações foram realizadas semanalmente, usando-se os produtos também aplicados no 1.º experimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1.º Experimento — Logo no início da cultura notou-se o grande vigor da variedade HANSA que se destacou pela emergência rápida e o aspecto sadio das ramas. No quadro I encontram-se as produções total e de tubérculos classificados e os resultados da respectiva análise de variância.

Quadro I — Médias das produções total e de tubérculos classificados em kg/parcela e análise de variância.

VARIETADES	PROD. TOTAL	TUB. COMERC.	TUB. GRANDES
Delta-A	17,76 b	11,62 b	5,94 b
Hansa	27,05 a	16,13 a	4,93 b
Hydra	19,71 b	16,07 a	11,52 a
Tondra	16,21 b	9,85 b	4,40 b
F	28,41 + +	29,99 + +	47,44 + +
C. V.	8,9%	8,7%	14,2%
D.M.S. (Tukey 5%)	4,41	2,85	2,33

A variedade Hydra foi muito atacada por sarna comum, ficando principalmente seus tubérculos grandes, em parte imprestáveis comercialmente, devido às deformações sofridas. A variedade de melhor aspecto foi Hansa cujos tubérculos se apresentaram lisos, não sofrendo nenhuma depreciação comercial. Essa variedade foi um pouco prejudicada na classificação por motivo da forma alongada de seus tubérculos, porque na classificação por peneiras vale o menor diâmetro. Na comparação da classificação com o peso médio dos tubérculos, no quadro II, verifica-se que em todas as classes o maior peso médio dos tubérculos foi da variedade Hansa.

Quadro II — Relação entre classificação por tamanho e Peso médio dos tubérculos em gramas.

CLASSE	Delta-A	Hansa	Hydra	Tondra
Esp.	130	167	130	125
1ª	70	80	70	70
2ª	42	52	38	38
Outros	17	45	16	31

+ + — Significante ao nível de 1%

O maior rendimento foi da Hansa com 11.272 kg/ha e o menor, da Tondra, com 6.754 kg/ha. O baixo rendimento foi devido à falta de água, na segunda metade do ciclo.

2.º Experimento — No quadro III constam as médias das produções total e de tubérculos classificados em kg/parcela, juntamente com os resultados da análise da variância.

Quadro III — Médias das produções total e de tubérculos classificados em kg/parcela e análise de variância.

VARIETADES	PROD. TOTAL	TUB. COMERC.	TUB. GRANDES
Delta-A	17,83 c	15,25 c	10,99 b
Hansa	34,82 a	29,17 a	17,97 a
Hydra	23,71 bc	22,23 b	19,37 a
Tondra	26,55 b	21,33 bc	13,43 ab
F	21,77 ++	15,25 ++	6,64 +
C. V.	11,7%	13,2%	19,5%
D. M. S. (Tukey 5%)	6,69	6,44	6,66

Novamente Hydra foi a variedade mais atacada por sarna comum e Hansa, a mais sadia deste ponto de vista. Praticamente todos os tubérculos grandes da Hansa apresentaram, internamente, manchas semelhantes ao "chocolate", porém, menos definidas e mais difusas. Este distúrbio estava, em muitos tubérculos, associado ao superdesenvolvimento das lenticelas, que ocorreu em consequência das chuvas intensas e prolongadas durante toda a cultura.

Quadro IV — Condições culturais e médias das produções total e de tubérculos classificados, nos dois experimentos.

Condições	1.º Experimento			2.º Experimento		
	17-03-71 0,80m x 0,40m			1.º-11-71 1,00m x 0,40m		
Espaçamento	0,80m x 0,40m			1,00m x 0,40m		
Adubação kg/ha	N	P 0	K 0	N	P 0	K 0
		2 5	2		2 5	2
	130	280	160	88	124	54
Produção kg/ha	Total	Comerc.	Grandes	Total	Comerc.	Grandes
Delta-A	7.401 b	4.840 b	2.475 b	7.133 c	6.102 c	4.394 b
Hansa	11.272 a	6.722 a	2.054 b	13.929 a	11.668 a	7.186 a
Hydra	8.211 b	6.695 a	4.800 a	9.484 bc	8.890 b	7.750 a
Tondra	6.754 b	4.104 b	1.833 b	10.621 b	8.532 bc	5.374 ab

+ — Significante ao nível de 5 %

++ — Significante ao nível de 1 %

No quadro IV, os resultados dos dois experimentos são comparados à luz das condições de plantio.

As variedades HANSA, HYDRA E TONDRA apresentaram, na época chuvosa, um rendimento total e de tubérculos grandes e comerciáveis bem maior que na época seca. A variedade DELTA-A praticamente estacionou, pois, a ligeira redução na sua produção total e o aumento do rendimento em tubérculos comerciáveis e grandes resulta provavelmente do maior espaçamento usado no segundo plantio.

Considerando que no 2.º plantio, a adubação foi mais fraca e o espaçamento maior que no 1.º, os maiores rendimentos só podem ser atribuídos à época de plantio.

HANSA foi significativamente superior às outras em produção total nas duas épocas e em produção de tubérculos comerciáveis, na época chuvosa. Na estação chuvosa, seus tubérculos grandes mostraram, internamente, manchas escuras difusas, parecidas com as chamadas manchas ferruginosas, estando em muitas batatas associado ao superdesenvolvimento das lenticelas, distúrbio atribuído ao excesso de umidade.

A maior parte dos tubérculos grandes dessa variedade nas águas, estava completamente desvalorizada.

A variedade HYDRA foi, no plantio da seca, significativamente superior às demais em rendimento de tubérculos grandes. Mostrou-se, porém, muito suscetível à sarna comum (**Streptomyces scabies**), ficando uma grande parte de tubérculos de bom tamanho, completamente deformados e sem valor comercial.

A maior diferença em produção entre as duas épocas de plantio, foi encontrada na variedade TONDRA. No plantio das águas, seu rendimento em tubérculos comerciáveis foi duas vezes maior, e em tubérculos grandes, quase três vezes maior que o da seca.

CONCLUSÕES

1. A variedade HANSA é a mais produtiva nas duas épocas, porém, muito sensível a excesso de água no solo.
2. Considerando quantidade e qualidade da produção, a variedade TONDRA é das quatro variedades a mais adequada para a estação chuvosa.

RESUMO

As variedades de batata DELTA-A, HANSA, HYDRA e TONDRA foram plantadas em duas gerações, a primeira na seca e a segunda, nas águas de 1971, em Goiânia. Para o primeiro plantio, usaram-

se batatas-sementes importadas, para o segundo, as filhas destas.

HANSA, HYDRA e TONDRA produziram mais na segunda geração do que na primeira, devido às melhores condições da época chuvosa. A produção da DELTA-A praticamente não variou nas duas épocas.

HANSA foi significativamente superior às outras, em produção total, nas duas épocas e em produção de tubérculos comerciáveis (acima de 33 mm), na época chuvosa. Neste período, seus tubérculos grandes, (acima de 40 mm) apresentaram-se com superdesenvolvimento de lenticelas e manchados internamente, ficando comercialmente desvalorizados.

A variedade HYDRA destacou-se das demais pela produção de batatas grandes, principalmente na seca. Mostrou-se, porém, muito suscetível à sarna comum, cujo ataque inutilizou grande parte de seus tubérculos.

TONDRA foi a variedade que melhor se adaptou ao período chuvoso. Produziu duas vezes mais tubérculos comerciáveis e quase três vezes mais tubérculos grandes, que na seca.

SUMMARY

The four potato varieties DELTA-A, HANSA, HYDRA and TONDRA were tested in the dry and in the rainy season of 1971, at Goiânia.

Imported certified seed potatoes were used for the first planting and the harvested tubers, for the second. All varieties, except DELTA-A, yielded more in the rainy than in the dry season. This difference was found to be caused by the better water supply during the rainy season. There was no significant influence of the season on the production of DELTA-A.

HANSA produced in both seasons significantly more in total weight than the other varieties and more marketable potatoes (over 33 mm) in the rainy season. But the large tubers (over 40 mm) harvested in this season became nearly worthless because of the intensive occurrence of internal dark and scattered spots, associated to enlarged lenticels.

HYDRA was the best variety in producing large potatoes, mainly in the dry season. In both seasons, however, most of the potatoes were lost for the market, due to the strong attack of common scab (*Streptomyces scabies*).

TONDRA showed the greatest difference between yields of different seasons. Production of marketable tubers increased twice and that of large tubers, almost three times, in the rainy season. This variety had no trouble similar to that of the other ones and in the

rainy season, its yield of large potatoes was not significantly lower than that of HANSA and HYDRA.

BIBLIOGRAFIA

- ABBUD, N.S., Sonnenbeg, P.E., Kratz, F.L. e A.J. Centeno, 1971. Competição entre quatro variedades alemãs de batatinhas. Anais da Escola de Agronomia e Veterinária da U.F.GO, Goiânia, n.º 1: 61—65.
- BARBOSA, L. F. & PEREIRA, C. S. 1969. Competição de variedades de batatinha alemãs. Boletim de Agricultura. Belo Horizonte, D.P.V. n.ºs 11/12: 43 — 44.
- DIAS, A. de C. 1968. Cultura de Batata. Boletim técnico SCR — n.º 17. Secretaria da Agricultura. São Paulo. 70 p.
- GONÇALVES, A.A. & PEREIRA, C.S. 1959. Estudo de variedades de batata estrangeiras em duas gerações no Brasil — Projeto 1. Boletim de Agricultura. Belo Horizonte, D.P.V. 11/12: 48 — 49.
-
- _____. 1959. Estudo de variedades de batata estrangeiras em duas gerações no Brasil — Projeto 8. Boletim de Agricultura. Belo Horizonte. D.P.V. 11/12: 50.
- VIGLIONI, W.A. et al. 1959. Estudo de variedades holandesas de batatinha em duas gerações no Brasil. Boletim de Agricultura. Belo Horizonte, D.P.V. 11/12: 45.