

COMPORTAMENTO DE ALGUMAS CULTIVARES HOLANDESAS DE
BATATA (*Solanum tuberosum* L.) EM 1973 E 1974, NAS
CONDIÇÕES DE GOIÂNIA⁽¹⁾

Peter E. Sonnenberg*

INTRODUÇÃO

Em 1973, a Escola de Agronomia e Veterinária da Universidade Federal de Goiás (E.A.V. - U.F.GO.) recebeu do Instituto de Investigação de Variedades de Plantas Agrícolas, da Holanda (I.V.R.O. = Instituut Voor Rassen Onderzoek Van Land-bougewassen) a primeira remessa de batatas-sementes certificadas de cultivares holandesas para serem plantadas e observadas nas condições de Goiânia. Trata-se das cultivares Bintje, Jaerla, Marijke, Patrones, Radosa e Spunta.

O experimento foi repetido em 1974, com nova remessa de "sementes" certificadas. Os trabalhos foram realizados pelo departamento de Horticultura da E.A.V. - U.F.GO.

REVISÃO DE LITERATURA

Sobre as cultivares incluídas neste trabalho, encontraram-se as seguintes informações na literatura:

(1) Recebido para publicação em dezembro de 1974.

(*) Docente do Departamento de Horticultura da Escola de Agronomia e Veterinária da Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

Quanto às características dos tubérculos, todas tem boas perspectivas no mercado brasileiro, pois, são batatas de película e põe pa amareladas, segundo a descrição do CENTRO HOLANDESES DE INFORMAÇÃO PARA A BATATA (1973-74).

Dessas cultivares, Bintje é, sem dúvida, a mais antiga conhecida no Brasil, já tendo sido plantada também em Goiás. Segundo BOOCK et al (1965), Bintje foi incluída em muitos experimentos, realizados nos mais diferentes tipos de solo e clima do Estado de São Paulo, alcançando, na maioria das vezes, a primeira colocação, principalmente quando a cultura foi bem suprida de água e protegida contra moléstias e pragas.

A COMISSÃO NACIONAL DE PESQUISAS COM A BATATA (1972) re comenda em relatório, entre outras, a variedade Bintje para o Estado de São Paulo e como uma das duas cultivares mais indicadas para as regiões mais quentes do Estado do Rio de Janeiro. No mesmo relatório, Radosa é aconselhada, entre outras, para os Estados de São Paulo e Minas Gerais (Patos de Minas).

NETO (1971) comparou as cultivares Bintje, Humalda, Mirka, Radosa e Patrones em plantio feito de início de fevereiro a início de junho de 1971, em Nerópolis, Goiás. As cultivares Patrones e Radosa mostraram-se mais produtivas que Bintje, tendo sido Patrones a melhor de todas.

Em trabalhos realizados por LIMA et al - (1971), Patrones e Bintje foram mais produtivas que Radosa, em diversas épocas de plantio, na região do baixo Jaguaribe, no Ceará.

O CENTRO HOLANDESES DE INFORMAÇÃO PARA A BATATA (1969-70) classifica na sua Edição de Variedades, a cultivar Jaerla como precoce, as cultivares Bintje e Spunta como meio precoces e Patrones, Radosa e Marijke, como meio tardias.

MATERIAL E MÉTODOS

1º Experimento - 1973

Batatas-sementes - As amostras de batatas-sementes apresentaram-se bastante desuniformes, quanto ao número e o peso médio dos tubérculos, conforme consta no quadro I, na página nº 3. Todos os tubérculos estavam, porém, bem brotados.

Delimitação - O experimento foi delimitado em quadrado latino, com seis tratamentos (cultivares). As parcelas foram

feitas de duas fileiras de 11 plantas, no espaçamento de 0,90 x 0,30 m, ficando a parcela com 22 plantas e uma área de 1,80 x 3,30 m ou seja, de 5,94 m². Adotou-se a bordadura geral em torno de todo o experimento.

QUADRO I - Estado das amostras de batatas-sementes, em 20/2/73.

Cultivares	Peso Total	Nº de Tub.	Peso Médio / Tub.
BINTJE	13,270 kg	296	44,8 g
JAERLA	11,850 "	203	58,4 "
MARIJKE	13,150 "	184	71,5 "
PATRONES	13,220 "	257	51,4 "
RADOSA	13,180 "	187	70,5 "
SPUNTA	11,625 "	137	84,8 "

Solo, preparo e adubação - O experimento foi instalado em solo tipo aluvião, de coloração marrom escura. Depois de arado e gradeado, o terreno foi sulcado com sulcador a tração animal. Cada parcela recebeu 600 g do adubo químico 4-14-8, aplicado e incorporado nos sulcos de plantio (cerca de 1.000 kg/ha). A cobertura com nitrogênio foi dispensada por causa do aspecto viscoso da folhagem e da tendência de acamamento das ramas.

Plantio - Antes do plantio, os sulcos receberam Disyston granulado, na base de 40 kg/ha ou 24 g/parcela. O plantio foi efetuado em 27 e 28/2/73. Os sulcos foram fechados com sulcador a tração animal.

Tratos culturais - Capinas e amontôa foram realizados com enxada. No controle fitossanitário empregaram-se os inseticidas Batasan, Cupravit azul e Manzate M - 22 e M-45 além do espalhante adesivo Novapal. As poucas irrigações necessárias foram feitas por infiltração.

Colheita, classificação e análise - Colheu-se em 7/6/73, quando as ramas de todas as cultivares estavam bem secas. Os tubérculos foram classificados, contados e pesados. Por meio de grades de madeira, os tubérculos foram classificados, segundo o menor diâmetro, em três grupos: grandes, com diâmetro maior que 50 mm, médios, com diâmetro entre 35 e 50 mm e pequenos, com diâmetro menor que 35 mm. Os resultados foram submetidos à análise de variância, segundo PIMENTEL GOMES (1963). Os valores de núme

ro de tubérculos, quando em média menores que 50, foram transformados em $\sqrt{\bar{x}}$ ou $\sqrt{\bar{x} + 0,5}$ conforme recomenda SNEDECOR (1946).

2º Experimento - 1974

Batatas-sementes - Devido ao atraso da chegada da remessa, como também do plantio, os tubérculos já estavam muito murchos, com brotação muito adiantada e já emitindo raízes. Houve uma pequena perda de brotações durante o manejo e o plantio, mesmo cuidadosamente realizados. No lote de Marijke encontraram-se 3 tubérculos com brotação filamentosa. Quanto ao peso médio dos tubérculos, as amostras apresentaram maior uniformidade que no ano anterior, conforme consta no quadro II, abaixo.

QUADRO II - Estados das amostras de batatas-sementes, em 19/3/74.

Cultivares	Peso Total	Nº de Tub.	Peso Médio / Tub.
BINTJE	11,815 kg	300	39,4 g
JAERLA	11,140 "	172	64,8 "
MARIJKE	11,575 "	201	57,6 "
PATRONES	12,210 "	349	35,0 "
RADOSA	11,330 "	201	56,4 "
SPUNTA	10,450 "	179	58,4 "

Delineamento - O experimento foi instalado em blocos casualizados, com 6 tratamentos (cultivares) e 5 repetições. Houve, porém, um forte ataque de murchadeira (*Pseudomonas solanacearum*) que destruiu parcial ou totalmente algumas parcelas em todos os blocos. Todas as parcelas que apresentaram mais de um terço das plantas mortas precocemente, foram eliminadas. Os resultados das 21 parcelas restantes foram analisados como inteiramente casualizadas, conforme indicação de CALZADA BENZA (1954).

As parcelas foram feitas de duas fileiras de 17 plantas no espaçamento de 0,90 x 0,30 m. Houve, portanto, um total de 34 plantas por parcela, das quais 30 foram consideradas úteis. As parcelas mediram 5,10 x 1,80 m ou 9,18 m². De cada lado do ensaio, plantou-se uma fileira de plantas como bordadura geral.

Solo, preparo e adubação - O experimento ficou localizado numa área de latossol vermelho, cultivada continuamente por vã

rios anos. No ano anterior havia sido plantada com milho, cujos restos culturais foram incorporados ao solo, enriquecendo-o em matéria orgânica. O terreno foi preparado como no ano anterior. Aplicaram-se 920 g de adubo químico 4-14-8 por parcela (cerca de 1.000 kg/ha). Cerca de 40 dias após o plantio foi feita uma cobertura nitrogenada com 400 g/parcela de sulfato de amônio.

Plantio - Os sulcos de plantio foram tratados com Disyston granulado, 40 g/parcela. Para o fechamento dos sulcos usou-se um aradinho de aiveca a tração animal. O plantio foi realizado em 27/3/74.

Tratos culturais - Devido à época chuvosa prolongada naquele ano, as irrigações, feitas por infiltração, só foram iniciadas quase um mês depois do plantio, sendo realizadas apenas de vez em quando. Foi feita uma pulverização baixa, atingindo a base das ramas, com Brassicol, contra a podridão *Sclerotium rolfsii*. Os demais tratos culturais foram os mesmos do ensaio anterior.

Colheita, classificação e análise - A colheita foi realizada em 2/7/74, depois que as ramas de todas as cultivares estavam bem secas. Na classificação dos tubérculos e na análise estatística adotaram-se os mesmos métodos que no trabalho anterior

RESULTADOS E DISCUSSÃO

QUADRO III - 1973 - Produção total e de tubérculos classificados em kg/ha. (média das repetições).

Cultivares	Total	Grandes	Médios
BINTJE	13.599 a	1.611 cd	6.646 a
JAERLA	10.692 bc	3.404 bc	4.274 b
MARIJKE	9.875 c	266 d	4.136 b
PATRONES	12.981 ab	4.515 ab	5.643 ab
RADOSA	10.948 abc	1.726 cd	6.283 ab
SPUNTA	13.125 ab	6.150 a	5.012 ab
F	5,74 ++	26,30 ++	4,55 ++
C.V. (%)	13,36	35,12	22,33
DMS (Tukey 5%)	2.880	1.879	2.163

Observação: Os valores que apresentam uma letra em comum, não diferem entre si estatisticamente.

QUADRO IV - 1973 - Número de tubérculos, total e classificados por parcela (médias das repetições).

Cultivares	Total	Grandes	Médios
		$\sqrt{x + 0,5}$	\sqrt{x}
BINTJE	207,0 a	2,814 bc	7,372 a
JAERLA	152,0 b	4,165 ab	6,089 ab
MARIJKE	151,7 b	1,801 c	5,676 b
PATRONES	141,3 b	4,525 a	6,521 ab
RADOSA	139,8 b	3,008 bc	7,143 a
SPUNTA	90,5 c	4,605 a	5,449 b
F	17,90 ⁺⁺	12,34 ⁺⁺	6,63 ⁺⁺
C.V. (%)	14,65	22,48	11,62
DMS (Tukey 5%)	39,1	1,424	1,346

A cultivar Spunta destacou-se pela rapidez da emergência e o vigor de suas ramas, verde-escuras. Ela mostrou-se menos sensível à murcha bacteriana do que as outras, pois, foi a única cultivar que não teve parcelas perdidas, embora a doença tivesse atingida todas as repetições.

Jaerla foi a cultivar mais precoce, apresentando já aos 70 dias após o plantio, a folhagem completamente amarelada. O comportamento das outras cultivares, porém, diferiu da classificação do Centro Holandês de Informação para a Batata (1969-70). Em relação às variedades Patrones, Radosa e Marijke, classificadas como meio tardias, a Spunta, classificada como meio precoce, mostrou-se antes mais tardia do que mais precoce que as outras.

Não se observou influência alguma do peso das batatas-sementes na produção. Em 1973, o peso médio das batatas-sementes da Spunta alcançou quase o dobro do peso médio dos tubérculos da Bintje. No entanto, naquele ano, a produção total da Spunta foi ligeiramente inferior à da Bintje. No ano seguinte, quando houve pouca diferença entre essas cultivares em relação ao peso médio dos tubérculos de plantio, Spunta superou Bintje na produção total, de maneira significativa.

No conjunto dos dois anos, a cultivar Spunta apresentou a maior produção total e Jaerla a menor. Na produção de tubérculos grandes, com diâmetro acima de 50 mm, Spunta e Patrones se destacaram sobre as outras. O número de tubérculos grandes dessas duas cultivares foi significativamente superior ao das culti-

vares Bintje, Marijke e Radosa, em 1973 e das cultivares Bintje e Marijke, em 1974. O peso médio dos tubérculos grandes de Spunta e Patrones foi de 175,4 g e 164,7 g, respectivamente, em 1973 e de 161,4 g e 141,7 g, em 1974.

QUADRO V - 1974, - Produção total e de tubérculos classificados em kg/ha. (médias das repetições).

Cultivares	Nº de repet.	Total	Grandes	Médios
BINTJE	3	10.595 b	377 c	6.692
JAERLA	4	9.461 b	1.346 bc	5.620
MARIJKE	2	11.297 ab	194 c	7.584
PATRONES	2	11.414 ab	3.587 ab	5.536
RADOSA	4	10.331 b	995 c	6.602
SPUNTA	5	14.439 a	3.827 a	6.685
F		4,65 +	6,73 ++	2,54 ns
C.V. (%)		14,9	59,7	13,7
DMS (Tukey 5%) para -				
médias de 5 e 4 repet.:		3.042	1.980	-
"	" 5 e 3 "	3.301	-	-
"	" 5 e 2 "	3.794	-	-
"	" 5 e 2 "	3.927	2.927	-

QUADRO VI - 1974 - Número de tubérculos total e classificados por parcela (médias das repetições).

Cultivares	Nº de repet.	Total	Grandes	Médios
			$\sqrt{x + 0,5}$	
BINTJE	3	222,7	1,559 b	103,0
JAERLA	4	198,2	2,977 ab	97,2
MARIJKE	2	221,5	1,225 b	106,0
PATRONES	2	179,0	4,574 a	78,5
RADOSA	4	198,5	2,553 ab	98,5
SPUNTA	5	201,4	4,380 a	88,6

Continua ...

Continuação ...

Cultivares	Nº de repet.	Total	Grandes $\sqrt{X + 0,5}$	Médios
F		2,48 ^{ns}	10,53 ⁺⁺	2,46 ^{ns}
C.V. (%)		7,88	24,11	10,59
DMS (Tukey 5%) para -				
médias de 5 e 4 repet.:		-	1,599	-
"	" 5 e 3 "	:	1,736	-
"	" 5 e 2 "	:	1,995	-
"	" 4 e 2 "	:	2,065	-
"	" 2 e 2 "	:	2,384	-
"	" 4 e 4 "	:	1,686	-

CONCLUSÕES

Nas condições de localização, época de plantio e tratos culturais em que esses experimentos foram realizados, o comportamento das cultivares leva às seguintes conclusões:

1. A cultivar Jaerla é sensivelmente mais precoce do que as outras o que tende a diminuir sua produção.
2. Quanto à produção total nos dois ensaios, Spunta foi a mais produtiva das seis cultivares.
3. Na produção de batatas grandes, Spunta e Patrones são superiores às demais cultivares.
4. Spunta parece ser menos suscetível à murcha bacteriana (*Pseudomonas solanacearum*) do que as demais.

SUMÁRIO

As cultivares holandesa de batata, Bintje, Jaerla, Marijke, Patrones, Radosa e Spunta foram observadas sob as condições de Goiânia, em dois ensaios, em 1973 e 1974.

Os ensaios se realizaram, no período de fim de fevereiro a início de junho, na área do departamento de Horticultura da Esc. de Agron. e Veterinária da Universidade Federal de Goiás - Goiânia.

No cômputo dos dois anos, a cultivar Spunta apresentou a maior produção total e Jaerla, a menor. As cultivares Spunta e Patrones foram superiores às demais em produção de tubérculos grandes, com diâmetro acima de 50 mm, tanto em número quanto em peso. Jaerla foi visivelmente mais precoce que as demais cultivares. Spunta destacou-se pela rapidez da emergência e o vigor da folhagem e mostrou-se menos suscetível ao ataque de murchadeira que ocorreu em 1974.

SUMMARY

DUTCH POTATO VARIETY TRIALS IN GOIÂNIA, DURING 1973 AND 1974.

Development and yield of the dutch potato cultivars Bintje, Jaerla, Marijke, Patrones, Radosa and Spunta were investigated in the cool season, from and of February to beginning of June in 1973 and 1974 at Goiânia, Brazil (16° 41' S latitude, 700 m elevation).

The trials were conducted by the department of Horticulture of the College of Agriculture and Veterinary Medicine of the Federal University of Goiás, Goiânia.

Concerning total yield of both trials, Spunta was the most productive cultivar and Jaerla, the less productive. Spunta and Patrones ranked first in yielding big tubers, over 50 mm in diameter with an average weight over 140 g. Jaerla showed to be significantly earlier than the other cultivars and less productive. Spunta was the first to emerge and developed strong, dark green foliage. This cultivar seemed to be less susceptible to bacterial wilt, which occurred in 1974.

AGRADECIMENTO

O autor agradece aos acadêmicos Sebastião José Alvarenga, Valdeci Teixeira Chaves e Olímpio de Oliveira a valiosa colaboração na instalação do ensaio de 1974 e ao funcionário José Fernandes da Silva, o serviço no mimeógrafo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOOCK, O.J., SCIVITTARO, A. & S.A. NÖBREGA. 1965. Comportamento de setenta e uma variedades holandesas de batatinha sob as condições do Estado de São Paulo Inst. Agron. Campinas, SP. 199 p.
- CALZADA BENZA, J. 1954. Experimentación Agrícola. Ediciones Agro-Ganaderas. Lima.
- CENTRO HOLANDÊS DE INFORMAÇÃO PARA A BATATA. 1969-70. A batata holandesa - Edição de variedades. Haia. 32 p.
- _____ . 1973-74. A batata holandesa - Edição de variedades. Haia. 39 p.
- COMISSÃO NACIONAL DE PESQUISAS COM A BATATINHA. 1971. Relatório da VIª Reunião. IPEAME. Curitiba, PR. 80 p (mimeografado).
- LIMA, F.P.F., LIMA, P.J.B.F. & A.A.COSTA. 1971. Competição de variedades holandesas de batata (*Solanum tuberosum* L.) no baixo Jaguaribe, Ceará. Trab. apresentado à XIª Reunião Anual da Soc. de Olericultura do Brasil. Piracicaba, SP. 3 p. (resumo mimeografado).
- NETO, A.M. 1971. Batata expande-se em Goiás. In Ruralidade, nº 7 ano 2. p.54 a 56.
- PIMENTEL GOMES, F. 1963. Curso de Estatística Experimental. 2ª ed. Univ. de São Paulo, Piracicaba, SP. 384 p.
- SNEDECOR, G.W. 1946. Statistical Methods. 9th Ed. The Collegiate Press Inc. Iowa, U.S.A. 485 p.