

## COMUNICAÇÃO

### PRODUÇÃO DE PEPINO PARA CONSERVA NO VALE DO SÃO FRANCISCO

GERALDO MILANEZ DE RESENDE<sup>1</sup>  
JOSÉ EGÍDIO FLORI<sup>1</sup>  
NIVALDO DUARTE COSTA<sup>1</sup>

**RESUMO** – Com o objetivo de identificar as cultivares mais produtivas de pepino para conserva, instalou-se um experimento no período de setembro a novembro de 1996, no Campo Experimental de Bebedouro/Petrolina (PE). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 22 cultivares (Flurry, Francipak, Nautillus, Primepak, Navigator, Vlasstar, Vlasplik, Vlasset, Calypso, Eureka, Panorama, Imperial, Prêmio, Supremo, HE-671, HE-713, HE-601, HE-657, Premier, Pioneiro, Ginga AG-77 e Wisconsin SMR 18) e três repetições. A parcela experimental foi composta de quatro linhas de 3,0 m de comprimento, com espaçamento de 1,0 x 0,30 m. As cultivares Supremo (39,78 t/ha), Vlasset (39,72 t/ha), Ginga AG-77 (39,58 t/ha), Vlasplik (39,21 t/ha), Calypso (37,89 t/ha), Francipak (37,87 t/ha), Navigator (37,59 t/ha), Primepak (36,95 t/ha),

Imperial (36,77 t/ha), Panorama (35,99 t/ha) e Eureka (35,13 t/ha) apresentaram as produtividades estatisticamente mais elevadas. A cultivar Wisconsin SMR 18 foi a que apresentou a produtividade significativamente mais baixa (21,29 t/ha). Com relação ao número de frutos por planta, as cultivares Vlasset (13,90 frutos), Ginga AG-77 (13,83), Primepak (13,58), Panorama (13,55), Supremo (13,54), Calypso (13,01), Vlasplik (12,83), Francipak (12,59) e Navigator (12,16) apresentaram estatisticamente os melhores resultados. As cultivares Supremo (83,13%), HE-657 (82,23%), Flurry (81,55%), Ginga AG-77 (81,31%), e Eureka (81,24%) apresentaram as proporções significativamente mais altas de produção de frutos comerciais do tipo 1, com comprimento entre 6 e 9 cm e maior valor comercial. Todas as cultivares apresentaram ciclo entre 72 e 75 dias, do plantio à última colheita.

**TERMOS PARA INDEXAÇÃO:** *Cucumis sativus*, rendimento, peso médio de frutos, número de frutos por planta, classificação.

### YIELD OF PICKLING CUCUMBER IN THE SÃO FRANCISCO VALLEY

**ABSTRACT** – The experiment was carried out at the Experimental Field of Bebedouro, Petrolina, Brazil, from September to november, 1996. The purpose of this study was to identify the highest yielding pickling cucumber cultivars. The experiment was laid out in a complete randomized block design, with twenty-two cultivars (Flurry, Francipak, Nautillus, Primepak, Navigator, Vlasstar, Vlasplik, Vlasset, Calypso, Eureka, Panorama, Imperial, Prêmio, Supremo, HE-671, HE-713, HE-601, HE-657, Premier, Pioneiro, Ginga AG-77 e Wisconsin SMR 18) as treatments, and three replications. Experimental plots consisted of four 3 m rows, with spaces of 1.00 x 0.30 m. Cultivars Supremo

(39.78 t/ha), Vlasset (39.72 t/ha), Ginga AG-77 (39.58 t/ha), Vlasplik (39.21 t/ha), Calypso (37.89 t/ha), Francipak (37.87 t/ha), Navigator (37.59 t/ha), Primepak (36.95 t/ha), Imperial (36.77 t/ha), Panorama (35.99 t/ha) and Eureka (35.13 t/ha) showed the significantly highest yields. The cultivar Wisconsin SMR 18 showed the lower performance, with 21.29 t/ha. Considering The number of fruits per plant, cultivars Vlasset (13.90 fruits), Ginga AG-77 (13.83), Primepak (13.58), Panorama (13.55), Supremo (13.54), Calypso (13.01), Vlasplik (12.83), Francipak (12.59) and Navigator (12.16) showed statistically the best performance. Cultivars Supremo (83.13%), HE-657

---

1. Engenheiro Agrônomo, M.Sc., Pesquisadores da Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, 56300-970, Petrolina, PE. gmilanez@ufla.br

(82.23%), Flurry (81.55%), Ginga AG-77 (81.31%) and Eureka (81.24%) had the highest proportions of commercial fruit in class I, i.e., with length between 6

and 9cm, and the highest commercial value. All cultivars, from sowing to last harvest, had a cycle between 72 e 75 days.

**INDEX TERMS:** *Cucumis sativus*, yield, fruit average weight, number of fruits per plant, grading.

No Brasil, o pepino é uma hortaliça muito popular, destacando-se o Estado de Santa Catarina como maior produtor nacional, com rendimento médio de 10 t/ha, sendo o pepino o principal produto processado (Silva et al., 1992).

Nos plantios em Santa Catarina, Silva et al. (1979) verificaram produtividades para pepino conserva variando de 12,3 a 28,6 t/ha, destacando-se a cultivar Pioneer como a mais produtiva (28,6 t/ha) e 58 frutos/planta. Usando duas cultivares (Score e Ginga AG-77), em plantios de setembro (maiores rendimentos), Silva et al. (1988, 1992) observaram uma produtividade média de 23,8 t/ha de frutos comerciais (6 a 12 cm de comprimento) com 357 g/planta, peso médio do fruto de 33,0 g e 10,8 frutos/planta, na densidade de 66.666 plantas/ha em plantio rasteiro.

Outros autores como Pereira et al. (1976) verificaram produtividades de 2,20 a 4,29 t/ha de frutos comerciais (6 a 9 cm de comprimento), destacando-se a cultivar Cornichon de Paris com maior produção (4,29 t/ha) e número de frutos por planta (2,3 frutos). Santos et al. (1979), comparando híbridos e cultivares de pepino conduzidos no sistema rasteiro, observaram maiores produtividades para os híbridos, tendo os híbridos Conda (26,5 t/ha), Pioneer (23,4 t/ha) e Explorer (22,8 t/ha) se destacado com maior produtividade de frutos comerciais (7 a 10 cm de comprimento). Resende (1999) encontrou produtividades variando de 13,91 a 29,72 t/ha, destacando-se as cultivares Indaial, Score, Colônia e Ginga AG-77 com produtividades acima de 25,0 t/ha, e o peso médio de fruto e número de frutos por planta variaram entre 49,17 a 67,35 g/fruto e 3,18 a 7,72 frutos por planta, respectivamente. Com relação à porcentagem de frutos não-comerciais, o autor observou que o pior desempenho foi apresentado pelas cultivares Levina, Tamor, Ginga AG-77 e Primepak, com valores superiores a 30%.

Em nível internacional, Kretchman (1988) informa produtividade média entre 26,0 e 28,0 t/ha e Cerne (1994), trabalhando com a cultivar Levina, verificou uma produtividade de frutos comerciais ainda superior, ou seja, 31,40 t/ha, ocorrendo 30% de frutos não-comerciais (deformados), enquanto a North Caroline (2000) recomenda, entre outras, as cultivares

Calypso, Francipak, Flurry, Navigator, Vlasplik, Vlasset e Vlasstar para plantio de pepino para conserva.

No Nordeste do Brasil há uma grande deficiência de opções de olerícolas para cultivo em áreas irrigadas que possam ser processadas industrialmente, principalmente culturas que possam utilizar a infra-estrutura agroindustrial já instalada na região. De acordo com Rabelo et al. (1990), já existem 14 pólos de irrigação no Nordeste; entretanto, existe uma grande deficiência na produção e qualidade das matérias-primas, salientando-se ainda que a atividade é direcionada para um pequeno número de culturas (tomate e aspargo), obrigando as agroindústrias a operarem com ociosidade ou a importarem matéria-prima de outras regiões. Nesse contexto, com o presente trabalho, objetivou-se indicar as cultivares de pepino para conserva mais produtivas e com melhor qualidade de frutos para as condições do Vale do São Francisco, como mais uma alternativa agroindustrial para a região.

O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro, EMBRAPA-CPATSA, Petrolina, PE, cujas coordenadas geográficas são 9° 9' de latitude Sul e 40° 29' de longitude Oeste e altitude de 365,5 m (Amorim Neto, 1989).

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com 22 tratamentos (Flurry, Francipak, Nautillus, Primepak, Navigator, Vlasstar, Vlasplik, Vlasset, Calypso, Eureka, Panorama, Imperial, Prêmio, Supremo, HE-671, HE-713, HE-601, HE-657, Premier, Pioneiro, Ginga AG-77 e Wisconsin SMR 18) e três repetições. À exceção da cultivar Wisconsin SMR 18, de polinização aberta, todas as demais são híbridas. As parcelas experimentais constaram de quatro linhas de 3,0 m, espaçadas de 1,0 x 0,30 m, com duas plantas por cova, e as linhas centrais constituíram a área útil.

A adubação de plantio foi de 150 kg/ha de sulfato de amônio, 220 kg/ha de superfosfato simples e 65 kg/ha de cloreto de potássio, sendo realizadas duas coberturas com 150 kg/ha de sulfato de amônio, fazendo-se a primeira após desbaste e a segunda 15 dias após a primeira.

O plantio foi feito em 13 de setembro de 1996, irrigando-se duas vezes por semana, sendo a cultura mantida no limpo mediante capinas manuais e conduzida sob o sistema rasteiro. Os demais tratamentos fitossanitários empregados foram os usualmente utilizados em

pepino, realizados somente até o início da floração (29 dias). Após esse período, foram utilizados somente produtos à base de enxofre e detergente neutro, pulverizados semanalmente até o fim da colheita.

As colheitas foram realizadas três vezes por semana, por um período de 38 dias, perfazendo um total de 12 colheitas, iniciadas 36 dias após o plantio, perfazendo um ciclo vegetativo de 72 dias, à exceção da cultivar Francipak, que apresentou um ciclo de 75 dias.

Foram avaliados: produtividade comercial e não-comercial (t/ha), peso médio de frutos (g), número de frutos por planta, classificação de frutos comerciais (Tipo 1: frutos com 6 a 9 cm de comprimento e Tipo 2: frutos com 9 a 12 cm de comprimento) e não-comerciais (frutos com mais de 12 cm de comprimento, curvos e afilados). Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. Os dados originais para porcentagem foram transformados para arco-seno  $\sqrt{P/100}$  para efeito de análise estatística.

Verificou-se que a produtividade (Tabela 1) mais alta foi apresentada pela cultivar Supremo (39,78 t/ha), que não diferiu estatisticamente do resultado observado para as cultivares Vlasset (39,72 t/ha), Ginga AG-77 (39,58 t/ha), Vlasplik (39,21 t/ha), Calypso (37,89 t/ha), Francipak (37,87 t/ha), Navigator (37,59 t/ha), Primepak (36,95 t/ha), Imperial (36,77 t/ha), Panorama (35,99 t/ha) e Eureka (35,13 t/ha). A cultivar Wisconsin SMR 18 foi a que apresentou a produtividade significativamente mais baixa (21,29 t/ha). O menor desempenho produtivo da cultivar Wisconsin SMR 18 deve-se provavelmente ao fato de não ser um híbrido como as demais em experimentação neste trabalho. Esses resultados foram superiores aos observados por Pereira et al. (1976), que verificaram rendimentos variando entre 2,2 a 4,3 t/ha, assim como ao rendimento médio de Santa Catarina, entre 10 e 12 t/ha (EMPASC, 1988). No entanto, os resultados obtidos neste trabalho foram similares aos de Kretchman (1988), que menciona rendimentos variando de 26 a 28 t/ha, assim como aos resultados relatados por Resende (1999), que obteve produtividades de até 29,72 t/ha, e por Silva et al. (1992), que verificaram um rendimento de 23,8 t/ha na mesma densidade de plantio.

Para peso médio de frutos, observou-se uma variação de 39,77 a 47,07g/fruto, sobressaindo-se a cultivar Premier com maior peso (47,07 g/fruto). Pereira et al. (1976), testando seis cultivares de pepino para conserva, verificaram valores inferiores a esse para peso médio de frutos, os quais variam de 23,04 a 28,32 g,

enquanto Resende (1999) encontrou resultados variando de 49,17 a 67,35 g/fruto. No que se refere ao número de frutos por planta, constatou-se que as cultivares Vlasset (13,90 frutos), Ginga AG-77 (13,83), Primepak (13,58), Panorama (13,55), Supremo (13,54), Calypso (13,01), Vlasplik (12,83), Francipak (12,59) e Navigator (12,16) apresentaram os melhores desempenhos (Tabela 1), não diferindo significativamente entre si. A cultivar Wisconsin SMR 18, conforme já havia sido constatado para produtividade, foi aquela que apresentou o desempenho estatisticamente mais fraco, com apenas 6,86 frutos por planta. Esses resultados estão próximos aos obtidos por Silva et al. (1988), que observaram a ocorrência de 10,8 frutos planta, e superiores aos resultados relatados por Cantliffe e Phatak (1975), que verificaram 8,5 a 6,3 frutos por planta para as cultivares Bounty e Premier, e aos encontrados por Resende (1999), que registrou variações de 3,18 a 7,72 frutos por planta.

Em relação à classificação dos frutos (Tabela 2), verificou-se uma maior proporção de frutos Tipo 1, de maior cotação no mercado, para todas as cultivares. Embora as cultivares Supremo (83,13%), HE-657 (82,23%), Flurry (81,55%), Ginga AG-77 (81,31%), e Eureka (81,24%) tenham se sobressaído estatisticamente em relação às demais, observou-se pequena variação entre as cultivares testadas, demonstrando seu bom padrão no que se refere à produção de frutos adequados ao processamento na forma de conserva. Os resultados alcançados neste trabalho para a produção de frutos Tipo 1 são semelhantes aos encontrados por Resende (1999), que obteve para a cultivar (Ginga AG-77) até 78% de frutos Tipo 1 e superiores aos resultados apresentados por Silva et al. (1979), que obtiveram o máximo de 66,57% de frutos Tipo 1, utilizando a cultivar Premier. Para frutos Tipo 2, verificou-se uma variação de 16,87 a 23,52%, resultados esses pouco inferiores aos observados por Resende (1999), que verificou oscilações entre 22,04 a 33,78%.

Analisando a porcentagem de frutos não comerciais, verificou-se uma variação de 13,32 a 33,05%, tendo as cultivares HE-657, Wisconsin SMR 18, Pioneiro e HE-601 apresentado as porcentagens estatisticamente mais elevadas (Tabela 2). As cultivares Vlasset e Supremo foram as que apresentaram as proporções mais baixas de frutos não-comerciais. Resende (1999) encontrou variações de 22,45 a 37,14% de frutos não-comerciais, enquanto Cerne (1994) observou até 30% de frutos não-comerciais para a cultivar Levina, e Silva et al. (1988), para as cultivares Score e Ginga AG-77,

verificaram 20,7% a 35,6%, com diferentes densidades populacionais.

Em relação ao ciclo vegetativo, as cultivares apresentaram resultados similares, com pequena variação de ciclo (72 a 75 dias), que não chegam, porém, a viabilizar

um provável planejamento do período de produção. Para precocidade, verificou-se que as cultivares apresentaram o mesmo período de colheita inicial, à exceção da cultivar Francipak, que mostrou-se um pouco mais tardia, iniciando sua colheita uma semana após as demais.

**TABELA 1** – Produtividade, peso médio de frutos e número de frutos por planta de cultivares de pepino para conserva. Petrolina-PE, EMBRAPA, 1996\*.

<b>Cultivares</b>	<b>Produtividade (t/ha)</b>	<b>Peso Médio de Frutos (g)</b>	<b>Número de Frutos/Planta</b>
Supremo	39,78 a	44,08 abcd	13,54 ab
Vlasset	39,72 a	42,90 cdef	13,90 a
Ginga A-677	39,58 a	43,28 bcdef	13,83 ab
Vlaspik	39,21 a	45,88 abc	12,83 abcd
Francipak	37,87 ab	45,65 abc	12,59 abcde
Calypso	37,89 ab	43,75 abcde	13,01 abc
Navigator	37,59 ab	46,53 abc	12,16 abcdef
Primepak	36,95 abc	40,73 def	13,58 ab
Imperial	36,77 abc	46,07 abc	11,99 bcdefg
Panorama	35,99 abcd	39,77 f	13,55 ab
Eureka	35,13 abcde	43,80 abcde	11,55 cdefg
Premier	34,17 bcde	47,07 a	10,89 efgh
HE-671	33,75 bcde	45,74 abc	11,06 defgh
Prêmio	33,70 bcde	45,40 abc	11,17 cdefgh
Nautillus	32,42 cdef	46,02 abc	10,93 defgh
Pioneiro	31,34 defg	46,43 abc	10,11 gh
Vlasstar	30,97 efg	43,21 bcdef	10,68 fgh
HE-601	30,86 efg	43,58 abcde	10,63 fgh
HE-713	28,55 fg	40,82 def	10,51 fgh
HE-657	27,21 g	42,89 cdef	9,52 h
Flurry	27,09 g	40,30 ef	10,13 gh
Wisconsin SMR 18	21,29 h	46,67 ab	6,86 i
C.V. (%)	7,52	4,18	8,34

\*Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Duncan.

**TABELA 2** – Classificação de frutos comerciais, segundo o diâmetro e não-comerciais, em porcentagem de cultivares de pepino para conserva. Petrolina-PE, EMBRAPA, 1996\*.

Cultivares	Classificação de frutos comerciais (%)		Frutos não Comerciais (%)
	Tipo 1	Tipo 2	
Supremo	83,13 a	16,87 h	14,17 hi
Vlasset	80,67 bcdef	19,33 defg	13,32 i
Ginga A-677	81,31 abcd	18,69 efgh	22,54 cdef
Vlaspik	76,87 gh	23,13 ab	18,39 fgh
Francipak	76,89 gh	23,11 ab	19,60 efg
Calypso	79,82 cdef	20,18 cdefg	17,81 gh
Navigator	78,77 fg	21,23 abc	22,14 defg
Primepak	76,48 h	23,52 a	21,90 defg
Imperial	80,20 bcdef	19,80 defg	21,51 defg
Panorama	79,34 cdef	20,66 bcdef	21,36 defg
Eureka	81,24 abcde	18,76 efgh	20,87 defg
Premier	78,50 fgh	21,50 abcd	23,78 cdef
HE-671	80,27 bcdef	19,73 defg	24,28 cde
Prêmio	80,07 bcdef	19,93 defg	23,42 cdefg
Nautillus	78,84 fg	21,16 abcd	18,12 fgh
Pioneiro	78,99 efg	21,01 abcdef	28,37 abc
Vlasstar	79,99 cdef	20,01 cdefg	23,00 cdefg
HE-601	79,96 cdef	20,04 cdefg	25,62 abcde
HE-713	79,77 cdef	20,23 cdefg	26,42 bcd
HE-657	82,23 ab	17,77 gh	33,05 a
Flurry	81,55 abc	18,44 fgh	24,27 cde
Wisconsin SMR 18	79,11 defg	20,89 abcdef	31,78 ab
C.V.(%)	1,34	3,63	7,24

\*Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Duncan.

No que se refere à ocorrência de pragas e doenças, observou-se na última semana de colheita a ocorrência de mosca-branca (*Bemisia* sp.) que, aparentemente por já estar no fim do ciclo vegetativo, não causou grandes prejuízos para a cultura. Não se verificou a

incidência de doenças foliares que causassem danos às cultivares.

O bom desempenho das cultivares Supremo, Vlasset, Ginga AG-77, Vlaspik, Calypso, Francipak, Navigator, Primepak, Imperial, Panorama e Eureka nas

diferentes características analisadas viabilizam-nas como uma nova alternativa agroindustrial de cultivo de pepino para processamento para as condições do Vale do São Francisco.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIM NETO, M. da S. **Informações meteorológicas dos campos experimentais de bebedouro e Mandacaru, Petrolina, PE.** Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1989. 58 p. (EMBRAPA - CPATSA, Documentos, 57).
- CANTLIFFE, D. J.; PHATAK, S. C. Plant population studies with pickling cucumbers grown for once-over harvest. **Journal American Society Horticultural Science**, Mount Vernon, v. 100, n. 5, p. 464-466, 1975.
- CERNE, M. Different agrotexiles for direct covering of pickling cucumbers. **Acta Horticulturae**, Skierniewice, v. 371, p. 244-252, 1994.
- EMPASC. **Normas técnicas da cultura do pepino para conserva:** região do Vale do Itajaí e Litoral Norte Catarinense. Florianópolis: EMPASC/ACARESC, 1988. 18 p. (Sistemas de Produção II).
- KRETCHMAN, D. W. Cultural practices for maximizing yield and quality of vegetables for processing. **Acta Horticulturae**, Kecskemet, v. 220, p. 165-179, 1988.
- NORTH CAROLINE. COOPERATIVE EXTENSION SERVICE.** Commercial production of pickling & slicing cucumbers in North Carolina. **Disponível em:** <<http://www.ces.ncsu.edu.html>>. **Acesso em: 27 mar. 2000.**
- PEREIRA, A. C.; KIMURA, O.; BATISTA, L. B. Avaliação de cultivares de pepino (*Cucumis sativus* L.) para processamento. **Revista de Olericultura**, Lavras, v. 16, p. 147-148, 1976.
- RABELO, J. L. C.; COELHO, J. P.; SANTOS, J. A. N. **Estudos sobre a agroindústria no Nordeste:** situação atual a perspectiva da produção irrigada. Fortaleza: BNB/ETENE, 1990. v. 2, 139 p.
- RESENDE, G. M. de. Produção de pepino para conserva na região Norte de Minas Gerais. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 17, n. 1, p. 57-60, mar. 1999.
- SANTOS, A. M. dos; MAGALHAES, A. E.; MORAES, E. C.; OLIVEIRA, J. J. Competição entre cultivares e híbridos de pepino para indústria. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 17., 1977, Juazeiro. **Anais...** Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1979. p. 130-131.
- SILVA, A. C. F. da; AGOSTINI, I.; MULLER, J. J. V.; VIZZOTO, V. J. Efeito de densidades populacionais sobre a produtividade de pepino para conserva. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 10, n. 1, p. 28-29, maio 1992.
- SILVA, A. C. F. da; MULLER, J. J. V.; DALL'AGNOL, I.; AGOSTINI, I. **Épocas de semeadura e densidade populacional de pepino para conserva.** Florianópolis: EMPASC, 1988. 16 p. (Comunicado Técnico, 115).
- SILVA, A. C. F. da; MULLER, J. J. V.; YOKOYAMA, S. **Comportamento de cultivares de pepino para indústria no Baixo Vale do Itajaí, Estado de Santa Catarina.** Florianópolis: EMPASC, 1979. 7 p. (Comunicado Técnico, 27).