

COMPORTEAMENTO DE CULTIVARES DE FEIJÃO DE VAGEM (*Phaseolus vulgaris* L.) DE PORTE BAIXO PARA INDÚSTRIA

José Milton Villamil Lucas*
Keigo Minami**

RESUMO

Com o objetivo de se verificar a metodologia para avaliação de alguns parâmetros de qualidade do feijão de vagem, conduziu-se este experimento.

Os cultivares usados foram: 'Contentender', 'Tendercrop', 'Gallatin 50', 'Early Gallatin', 'Harvester' e 'Eagle'.

Os parâmetros avaliados foram: diâmetro médio, forma da seção transversal, comprimento, percentagem de vagens retas, cor das vagens e sementes.

Os melhores cultivares para todos os parâmetros foram: 'Harvester', 'Tendercrop' e 'Eagle'.

* Estação Experimental Las Brujas, Las Piedras, Canelones, Uruguay.

** Departamento de Agricultura e Horticultura, E.S.A. "Luiz de Queiroz".

INTRODUÇÃO

O feijoeiro é chamado de feijão-de-vagem quando sua cultura de destina ao consumo do fruto ainda verde. Os feijoeiros, tanto para consumo de grãos secos quanto de vagens verdes, pertencem à mesma espécie botânica, *Phaseolus vulgaris* L., havendo cultivares adaptados para uma ou outra forma de consumo. No Brasil, um dos países de maior consumo de feijão seco do mundo, o feijão-de-vagem tem relativamente, pouca importância econômica. Destaca-se, porém, entre as hortaliças mais populares (SONNENBERG, 1980), constituindo uma cultura bastante difundida em algumas regiões brasileiras (GOMES COELHO *et alii*, 1974).

Os cultivares utilizados são, em quase sua totalidade, de porte alto e crescimento indeterminado.

O feijão-de-vagem de porte baixo apresenta novas perspectivas para o desenvolvimento da cultura, pelo uso mais racional da área e possibilitando a mecanização da mesma, além de ser melhor aproveitado para fins industriais.

Na Olericultura, são relativamente poucos os trabalhos experimentais relacionados com a metodologia para avaliação de alguns parâmetros de qualidade dessa hortaliça.

Entre os parâmetros para avaliar a qualidade das vagens para consumo *in natura* ou industrializado, NETTO (1970) e BEDFORD (1976) citam forma, seção transversal, cor das vagens e sementes, diâmetro e comprimento.

BEDFORD (1976) destaca a vantagem das variedades que apresentam maior número de vagens retas, fato que permite um tratamento mais fácil quando usadas para enlatados.

NETTO (1970) relata que a cor das sementes de vagens destinadas ao processamento industrial tem que ser branco e a seção transversal arredondada.

Segundo DURANTI e PROTO (1981), o diâmetro médio das vagens constitui um fator de qualidade industrial importante.

ROBINSON *et alii* e RODRIGUES *et alii* (1978) destacam a importância do intervalo entre as colheitas e a idade das vagens. ROBINSON *et alii* (1964) observaram que a percentagem de vagens menores que 7 mm de diâmetro diminuía à medida que a cultura envelhecia, ao passo que as de diâmetros entre 9 a 11 mm, aumentavam.

RODRIGUES *et alii* (1978) indicam que, as máximas percentagens de vagens de maior qualidade, foram colhidas entre os 45 e 54 dias após a semeadura.

O presente trabalho é uma contribuição para sanar parte da carência de estudos sobre o assunto.

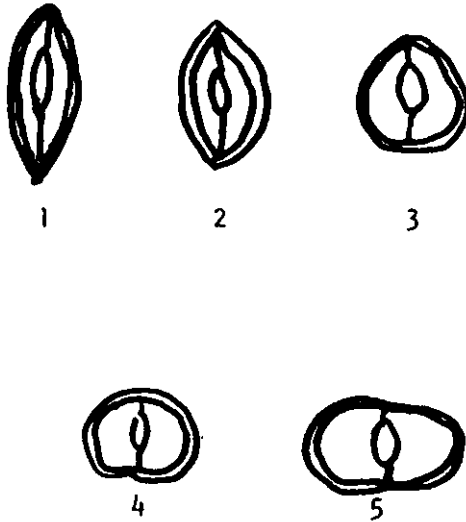
MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi conduzido no Campo Experimental do Setor de Horticultura, ESALQ, Piracicaba, SP, em um solo LVE da série Luiz de Queiroz.

Os cultivares de feijão-de-vagem utilizados foram: 'Contender', 'Tendercrop', 'Gallatin 50', 'Early Gallatin', 'Harvester' e 'Eagle'. Todos os cultivares são de hábito de crescimento determinado. A semeadura foi efetuada em 09/09/85 e as colheitas começaram aos 42 dias para as mais precoces e se prolongaram até os 82 dias de semeadura. A condução foi feita de acordo com as recomendações.

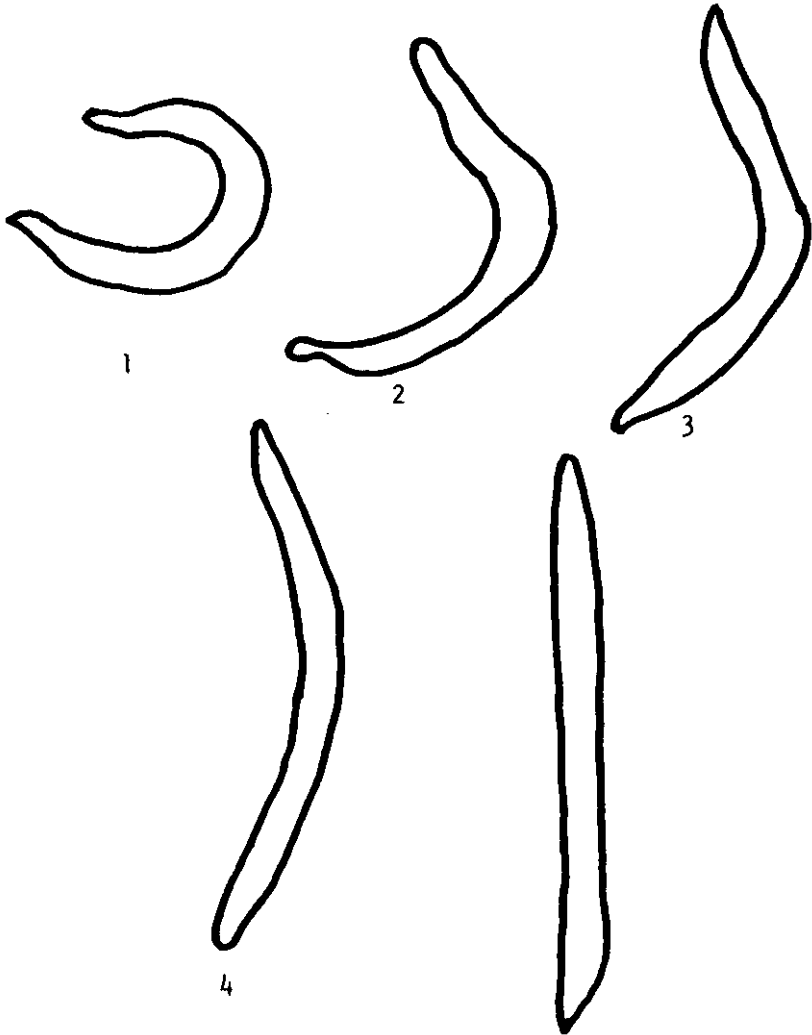
Os parâmetros analisados sobre uma amostra de 10 vagens por parcela e por colheita foram:

- a) Comprimento médio das vagens;
- b) Seção transversal das vagens: foi determinada pelo corte transversal das vagens e classificada se gundo o esquema:



- 1 e 2 = seção elíptica
3 e 4 = seção circular
5 = em forma de rim

c) Forma de vagens: foram separadas em retas e tortas segundo o esquema:



1 a 4 = tortas
5 = retas

- d) Diâmetro das vagens em milímetros: foi medido com um paquímetro na região mediana da vagem.
- e) Cor das vagens: foi feita uma escala de cores do BRITISH COLOUR COUNCIL :

Verde claro	Nº HCC	Escala
	061/3 -----	1
	062/2 -----	2
	061/1 -----	3
	061 -----	4
Verde escuro	861/3 -----	5

O experimento foi em blocos inteiramente casualizados e três repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentados os dados relativos ao comprimento e diâmetro das vagens e percentagem de vagens retas.

O diâmetro médio por vagem para todos os cultivares é inferior a 9 mm. Embora houvesse diferenças estatisticamente significativas entre os cultivares, com 'Eagle' apresentando os valores mais baixos, a variação no diâmetro não é grande, situando-se num intervalo entre 7 e 8 mm para todas as colheitas realizadas. Este resultado concorda com os obtidos por ROBINSON *et alii* (1964). Estes autores destacam a importância da idade das vagens no momento da colheita, como fator de grande influência sobre o diâmetro desejado.

TABELA 1. Diâmetro e comprimento médio de vagem e porcentagem de vagens retas, de seis cultivares de feijão-de-vagem. Piracicaba, 1985.

Cultivares	Diâmetro médio de vagem (mm)	Comprimento médio de vagem (cm)	Porcentagem de vagens retas (%)	(1)
Tendercrop	7,95a	8,98 d	84,13abc	
Contender	7,83ab	10,09a	74,40 bc	
Gallatin 50	7,92a	9,14 cd	82,20abc	
Early Gallatin	7,57ab	9,35 bcd	69,80 c	
Harvester	7,89a	9,75abc	96,93a	
Eagle	7,36 b	9,94ab	94,55ab	
CV %	5,760	6,265	20,432	

(1) Dados analisados como arc sen \sqrt{x} .

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si, ao nível de significância de 5%, pelo teste de Tukey.

Através da análise do comprimento médio das vagens, verifica-se que houve diferenças entre os cultivares, num intervalo entre 9 e 10 cm, com exceção do cultivar 'Tendercrop'.

Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os cultivares 'Contender', 'Harvester' e 'Eagle'.

Em geral, o comprimento médio das vagens é de 15% a 20% inferior ao que é indicado para as mesmas, pelas firmas produtoras de sementes.

Em relação à percentagem de vagens retas, que é uma característica varietal, destacam-se os cultivares 'Harvester' e 'Eagle', com valores significativamente superiores, 85% e 82%, respectivamente. As menores percentagens foram observadas nos cultivares 'Early Gallatin' e 'Contender', 59% e 67%, respectivamente, enquanto que 'Gallatin 50' e 'Tendercrop' aparecem numa posição intermediária, com 69% e 72%, respectivamente.

BEDFORD (1976) comenta que os cultivares com vagens maiores de 15 cm de comprimento, geralmente estão associados a hábitos de crescimento semi-ereto (tipo II).

Na tabela 2, apresentam-se as características de forma e cor das vagens e cor das sementes para os seis cultivares estudados.

Com relação à forma da seção transversal, para vagens destinadas para fins de processamento, estas devem ter ação arredondada, segundo NETTO (1970). Neste sentido, os trabalhos deste estudo indicam que, com exceção do cultivar 'Contender', que é elíptico, os demais cultivares apresentam forma circular.

Com respeito à cor das vagens, não há diferenças

TABELA 2. Forma e cor das vagens e cor das sementes de 6 cultivares de feijão-de-vagem. Piracicaba, 1985.

Cultivares	Vagens		Cor 1-5 (1)	Cor da Semente
	Forma da Seção Transversal			
Tendercrop	Circular		3,7	Branco
Contender	Elíptica		3,7	Creme
Gallatin 50	Circular		3,5	Creme
Early Gallatin	Circular		3,2	Branco
Harvester	Circular		3,5	Branco
Eagle	Circular		2,4	Branco

(1) Escala baseada nos valores da BBC.

entre os cultivares, com exceção de 'Eagle' que apresenta um verde mais claro. A cor das sementes para vagens destinadas ao processamento industrial, tem que ser branca, segundo NETTO (1970). Dos resultados obtidos observa-se que somente os cultivares 'Contender' e 'Gallatin 50' não se ajustavam a este critério, embora apresentem sementes de cor clara.

CONCLUSÃO

Dos estudos realizados e para as condições deste experimento, chegou-se às seguintes conclusões:

- Todos os cultivares com exceção de 'Contender', apresentaram forma da seção transversal circular.
- O diâmetro médio das vagens é inferior a 9 mm para todos os cultivares.
- 'Harvester' e 'Eagle' apresentaram as mais altas percentagens de vagens retas.
- Os melhores cultivares para todos os parâmetros avaliados foram: 'Harvester', 'Tendercrop' e 'Eagle'.

SUMMARY

PERFORMANCE OF BUSH SNAP BEANS (*Phaseolus vulgaris* L.) FOR PROCESSING

The present work was done in order to know some methods to evaluate parameters of quality of bush snap beans.

The cultivars used were: 'Contender', 'Tendercrop', 'Gallatin 50', 'Early Gallatin', 'Harvester' and 'Eagle'.

The parameters to reevaluate were: diameter, cross section, length, color of pods and seeds and percent of straight pods.

The best cultivars for all the parameters evaluated were: 'Harvester', 'Tendercrop' and 'Eagle'.

LITERATURA CITADA

- BEDFORD, L.V., 1976. Variety performances trials of dwarf french beans (*Phaseolus vulgaris* L.). J. Nat. Inst. Agric. Bot., 14:86-92.
- COUNCIL, B.C., 1938. Horticultural Colour Chart I. 99p.
- COUNCIL, B.C., 1941. Horticultural Colour Chart II. 100p.
- DURANTI, A. e D. PROTO, 1981. Studio sugli indici di maturita del fagiolino. Rev. Della Ortoflorofruti - cultura Italiana, Bologna, 65:433-46.
- GOMES COELHO, R.; N.R. LEAL; M.T. LIBERAL, e L.A.B. de CASTRO, 1974. Produtividade de alguns cultivares de feijão-de-vagem. Revista Ceres, Viçosa, 21(118):518-21.
- NETTO, A.G., 1970. Método para avaliação de novas variedades de vagem para industrialização. Bol. do Instituto de Tecnologia de Alimentos, Campinas, 23:23-33.
- ROBINSON, W.B.; D.E. WILSON, J.C. MOYER; J.D. ATKIN e D.B. HAND, 1964. Quality versus yield of snap beans for processing. American Society for Horticultural Science, Michigan, 84:339-47.

RODRIGUEZ, A.J.; R. GUADALUPE e J.R. CRUZ, 1978. Quality grading of locally grown snap beans for the fresh market. J. Agric. University of Puerto Rico, Rio Piedras, 62(3):223-28.

SONNEMBERG, P.E., 1980. Olericultura Especial. 2a. Parte, p. 59-73.