

ÍNDICE COMPRIMENTO/LARGURA DA FOLHA NO MELHORAMENTO DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.)

Irajá Ferreira Antunes¹, Janete Joanol da Silveira Mastrantonio², Rita de Cássia Madail Santin³, Camila Bönemann Chollet³, Rita Ariane Maiche Lopes³, Heloisa Torres da Silva⁴, Lessandra Silva Rodrigues⁵, Beatriz Marti Emygdio⁶

Palavras-Chave: Lei de Proteção de Cultivares, descritores, caracterização de cultivares, produção de sementes.

INTRODUÇÃO

A Lei de Proteção de Cultivares, LPC, Lei nº 9456/97 de 25 de abril de 1997, regulamentada pelo Decreto 2366/97 (Brasil, 1997), estabeleceu a possibilidade de proteção do direito de exploração de cultivares por seus respectivos obtentores. Uma das exigências à obtenção da proteção, é a descrição da cultivar, na qual se inserem características morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e moleculares.

Na definição apresentada no corpo da lei, ““descritor” vem a ser a característica morfológica, fisiológica, bioquímica ou molecular que seja herdada geneticamente, utilizada na identificação de cultivar”. Dentre os critérios que devem ser considerados na definição do que seja um bom descritor, destacam-se a constância do mesmo através de locais e anos, e a capacidade de distinguir genótipos. Um descritor com constância através de locais e anos, caracteriza o que se conceitua como descritor fixo. Descritores fixos com poder de discriminar genótipos, são os ideais na caracterização de cultivares.

A descrição adequada de um dado genótipo, conceito que inclui a idéia de cultivar,, além de atender as exigências da LPC - com reflexos na área aplicada de produção de sementes -, adquire importância na caracterização de germoplasma e em programas de melhoramento, neste caso na seleção de parentais.

O índice comprimento/largura (I_{CL}) do folíolo central da folha composta originada no quarto nó da planta é um dos descritores referidos à proteção de cultivares de feijão (a determinação na folha do quarto nó é estabelecida por analogia com a determinação da cor do referido folíolo contida no formulário “Descritores mínimos de feijão”, do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares- SNPC)

¹ Pesquisador, Embrapa Clima Temperado, Cx Postal 403, CEP 96001-970, Pelotas,RS. iraja@cpact.embrapa.br

² Mestre, UFPel, Cx Postal 354, CEP 96001-970, Pelotas, RS.

³ Mestranda, UFPel, Cx Postal 354, CEP 96001-970, Pelotas, RS.

⁴ Pesquisadora, Embrapa Arroz e Feijão, Cx Postal 179, CEP 75375-000, Goiânia, GO.

⁵ Doutoranda, UNESP, Cx Postal 510, CEP 18618-000, Botucatu, SP.

⁶ Pesquisadora, Embrapa Trigo, Cx Postal 451, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS.

O uso deste índice como descritor já tem sido referido (Rodrigues et al, 2001). Antunes et al (2001), propuseram o estabelecimento de classes correspondentes aos critérios de “baixo”, “médio” e “alto”, recentemente sugeridos em fórum destinado a rever os descritores mínimos de feijão.

O índice I_{CL} tem sido apontado como mais estável do que as medidas de seus componentes, o comprimento e a largura. Entretanto, não há estudos que comprovem, em feijão, a existência deste fato. Desta forma, no intuito de examinar o valor do Índice comprimento/largura da folha de feijão como descritor, foi delineado o presente trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

As cultivares Iraí, Tipo I, de hábito de crescimento determinado; Rio Tibagi, Tipo II e Carioca, Tipo III, estas de hábito de crescimento indeterminado e folhas originadas no 2º nó – folha primária, e nos 4º, 5º e 6º nós, foram os tratamentos nos quais foi avaliado o índice comprimento/largura (I_{CL}).

Parcelas subdivididas, tendo cultivar como tratamento na parcela, e nó na subparcela, foram dispostas em três repetições, em blocos casualizados. Vinte folhas, uma folha em cada planta, constituíram uma parcela.

O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, na Estação de Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, no ano de 2002, sendo as sementes semeadas diretamente no chão da casa-de-vegetação.

As variáveis analisadas foram o comprimento (C), a largura (L) e o Índice I_{CL} das folhas das cultivares nos respectivos nós mencionados, no intuito de verificar diferenças entre cultivares e entre nós.

A medida de estabilidade das variáveis deu-se pela análise da variância dos desvios-padrão médios obtidos em cada amostra de 20 plantas, seguida pela comparação de suas médias pelo teste de Duncan (5%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Médias observadas e a sua respectiva comparação, encontram-se na Tabela 1.

O comprimento da folha de Iraí foi superior nas folhas situadas nos nós 2 (primária) e 4. Nas folhas situadas nos nós 5 e 6, foram assemelhadas. As folhas situadas nos 5º e 6º nós, são mais compridas, sendo a do 2º nó, mais curta.

As cultivares apresentaram estabilidade do índice I_{CL} semelhante, medida, esta, através do desvio padrão.

Em termos de nó de origem da folha, observou-se a maior estabilidade no 2º nó, muito embora idêntica à do 6º nó nas cultivares Rio Tibagi e Carioca. Conseqüentemente, a folha originada no quarto nó é a que apresenta menor estabilidade.

A largura da folha, por sua vez, apresentou semelhança entre as cultivares, exceto quanto ao 2º nó, em que Iraí mostrou a folha mais larga e Rio Tibagi, a mais estreita. A folha do 4º nó é a mais estreita e, com exceção a Iraí (em que a folha do 2º nó é a mais larga), as folhas dos 5º e 6º nós, são as mais compridas. As cultivares apresentaram estabilidade semelhante em termos de largura da folha, enquanto que a folha do 2º nó revelou ser a de largura mais estável.

Observaram-se diferenças significativas tanto entre cultivares como entre folhas dos diferentes nós para o $I_{C/L}$. Iraí apresentou um índice médio superior aos de Rio Tibagi e Carioca, enquanto a folha primária (situada no segundo nó) apresentou um $I_{C/L}$ inferior àqueles encontrados em folíolos de folhas situados nos 4º, 5º e 6º nós, neste caso refletindo a maior proximidade entre comprimento e largura na folha primária do feijão.

De acordo com a escala proposta por Antunes et al (2001), a análise individualizada de cada nó revela que, enquanto na folha primária Iraí apresenta um índice similar aos de Rio Tibagi e Carioca, nos folíolos das folhas trifolioladas o mesmo apresenta-se superior. Rio Tibagi e Carioca apresentam valores idênticos. Estes resultados refletem que as folhas primárias de Iraí sejam mais arredondadas, e os folíolos centrais mais alongados, do que aqueles de Rio Tibagi e Carioca. Sendo Iraí de origem andina e os demais mesoamericanos, esta pode ser uma característica associada com a origem geográfica.

Por sua vez, a análise individualizada das cultivares torna evidente que em todas, na folha primária- situada no segundo nó – o valor do índice $I_{C/L}$ é superior àqueles detectados nas demais folhas.

A análise dos desvios-padrão, como medida de estabilidade do $I_{C/L}$, revela não haver distinção entre cultivares quanto à estabilidade. Entretanto, ao observar-se a estabilidade nos diversos nós, verifica-se que o quarto nó é o menos estável para qualquer das cultivares, não havendo diferença entre os demais nós.

Frente aos resultados obtidos, sugere-se que o $I_{C/L}$ pode ser útil como descritor, na medida em que foi capaz de distinguir nos nós 4, 5 e 6 um genótipo em três, revelando com isto um poder discriminador, e revelou grande estabilidade, mensurada pela relação (média/ desvio padrão), comparativamente às variáveis comprimento e largura (6.77, em comparação com 5.98 para o comprimento e 5.89 para largura). Os fatos de que o $I_{C/L}$ na folha primária foi idêntico para todas as cultivares e de que o quarto nó tenha apresentado maior instabilidade de índice, tornam recomendável que a mensuração do $I_{C/L}$, em trabalhos que visam a caracterização de cultivares, seja feita no 5º ou no 6º nós.

Outro fator a considerar na aplicação do índice I_{CL} , é a sua estabilidade em diversos ambientes. Os resultados obtidos por Antunes et al (2001) para as cultivares Iraí, Rio Tibagi e Carioca, revelam valores inferiores àqueles aqui obtidos, além de Rio Tibagi ter apresentado valor superior ao de Carioca, invertendo a classificação relativa. Desta forma, uma avaliação deste índice em diversos ambientes, torna-se importante para verificar sua estabilidade e seu valor como descritor em feijão.

Tabela 1. Médias e desvios-padrão médios (DP) de cultivares e de folhas originadas nos 2º, 4º, 5º e 6º nós de plantas de feijão, quanto às variáveis comprimento (cm), largura (cm) e índice comprimento/largura (I_{CL}) da folha de feijão. Pelotas, RS, 2003¹

Comprimento								
Folha	Nó 2		Nó 4		Nó 5		Nó 6	
	Média	D P	Média	D P	Média	D P	Média	D P
Iraí	8.99 a B	0.88 a B	10.40 a A	1.62 a AB	10.56 a A	2.14 a A	10.79 a A	1.93 a A
Carioca	8.31 a B	1.21 a B	8.39 b B	2.42 a A	10.60 a A	1.39 a B	10.31 a A	1.55 a B
R. Tibagi	7.40 b B	1.10 a B	7.83 b B	2.11 a A	11.37 a A	1.50 a AB	11.24 a A	1.55 a AB

Largura								
Folha	Nó 2		Nó 4		Nó 5		Nó 6	
	Média	D P	Média	D P	Média	D P	Média	D P
Iraí	8.08 a A	0.80 a B	5.80 a C	0.88 b AB	6.68 a B	1.17 a AB	6.60 b B	1.25 a A
Carioca	7.00 b A	0.89 a B	5.35 a B	1.61 a A	7.10 a A	1.06 a B	7.01 ab A	1.15 a B
R. Tibagi	6.23 c B	0.97 a B	5.31 a C	1.17ab AB	7.32 a A	1.23 a AB	7.40 a A	1.39 a A

Índice C/L								
Folha	Nó 2		Nó 4		Nó 5		Nó 6	
	Média	D P	Média	D P	Média	D P	Média	D P
Iraí	1.11 a B	0.09 a B	1.69 a A	0.42 a A	1.62 a A	0.11 a B	1.65 a A	0.17 a B
Carioca	1.16 a B	0.20 a AB	1.55 b A	0.32 a A	1.46 b A	0.26 a AB	1.46 b A	0.14 a B
R. Tibagi	1.14 a B	0.15 a B	1.45 b A	0.40 a A	1.52 ab A	0.18 a B	1.50 b A	0.11 a B

¹:Médias seguidas pela mesma letra minúscula na vertical e maiúscula na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Duncan (5%) para a respectiva variável.

CONCLUSÕES

O índice comprimento/largura (I_{CL}) da folha de feijão revelou-se mais adequado para discriminar cultivares do que comprimento ou largura da folha;

As folhas localizadas nos 5º e 6º nós da planta apresentam maior estabilidade para o I_{CL} , sendo melhor adequadas do que folhas primárias ou folhas localizadas no 4º nó, na descrição de cultivares;

Diferentes cultivares podem apresentar índices contrastantes dependendo do nó analisado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, I. F.; RODRIGUES, L. S.; TEIXEIRA, M. G.; MASTRANTONIO, J. J. S.; SILVA, J. F. G.; LOPES, R. A. M.; KRAMER, G. C. Variação no Índice Comprimento/Largura (ICLF) da Folha Trifoliolada do Feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). In: **III SIRGEALC – Simpósio de Recursos Genéticos para a América Latina e Caribe**. Anais/ Instituto Agrônômico do Paraná, Londrina, IAPAR 2001. p.211- 213.

Brasil. Presidência da República. Decreto nº 2.366, de 05 de novembro de 1997. DO 216, Brasília, 7 de novembro de 1997, Seção 1, p. 25342.

RODRIGUES, L. S.; ANTUNES, I. F.; TEIXEIRA, M. G.; SILVEIRA, E. P.; MASTRANTONIO, J. J. S.; SILVA, J. F. G. **Cultivares Locais de Feijão** - Caracterização por descritores necessários à proteção legal. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2001. 92p. (Embrapa Clima Temperado. Boletim Técnico, 02).