

Caracterização de gemas florais de pereiras europeias

Castro, B.¹, Marodin, G. A. B.², Ferreira, P. H. G.²

1. Dra., Engenheira Agrônoma, Docente, UERGS, bianedecastro@gmail.com

2. Dr., Engenheiro Agrônomo, Docente, UFRGS, marodin@ufrgs.br

3. Me., Engenheiro Agrônomo, COOPATER, pedro_hgf@yahoo.com.br

Resumo: A produção de peras no Brasil tem sido irrisória, fazendo desta a fruta de maior importação. As baixas fecundação e frutificação têm sido atreladas a diversos processos fisiológicos decorrentes de falta de adaptação climática, dentre os quais a alternância de diferenciação dos primórdios florais e o abortamento, e problemas de polinização, muitas vezes decorrentes da falta de coincidência de florações entre gametófitos compatíveis. O presente trabalho teve por objetivo caracterizar as gemas florais das pereiras ‘Abate Fetel’, ‘Clapp’s Favourite’, ‘Packham’s Triumph’, ‘Santa Maria’ e ‘William’s’ cultivadas em São Francisco de Paula-RS. Foram contabilizadas as escamas e realizada a avaliação da massa fresca e seca das gemas e escamas. Condições climáticas e de manejo desfavoráveis levam ao menor acúmulo de reservas, afetando a massa das gemas e desfavorecendo a formação das gemas florais, principalmente cultivares de pereiras de ciclo mais precoce.

Palavras chave: *florada, flor, pera, Pyrus communis.*

Characterization of European pear flower buds

Abstract: Pear production in Brazil has been negligible and this is the reason why this is the most imported fruit in the country. Climatically, pear trees are not adapted to the national conditions and present several problems like low fertilization and fructification due to several physiological processes, mainly decrease in return bloom and flower bud abortion, and pollination problems, often resulting from the lack of coincident blooming between cultivars with compatible gametophytes. The use of growth regulators has been recently tested as an alternative to minimize these problems. The aim of this study was to characterize the floral buds of 'Abate Fetel', 'Clapp's Favourite', 'Packham's Triumph', 'Santa Maria' and 'William's' pear trees cultivated in São Francisco de Paula-RS. The scales were counted and the evaluation of the fresh and dry mass of the buds and scales was carried out. Unfavorable climatic and management conditions lead to less accumulation of reserves, affecting the mass of the buds and disfavoring the formation of floral buds, especially pear cultivars with an earlier cycle.

Keywords: *bloom, flower, pear, Pyrus communis.*

Introdução:

As gemas férteis das pereiras são mistas, um pouco maiores e mais arredondadas que as gemas vegetativas, acuminadas, com escamas abundantes, sem pelos ou ligeiramente pilosas (MUNIZ *et al.*, 2012). A formação das flores em pereiras europeias começa a ocorrer no verão do ciclo anterior, com os estádios de indução do tecido meristemático e de diferenciação morfológica que levam a formação dos primórdios florais (MARAFON *et al.*, 2007). A indução floral é influenciada por diversos fatores, como genótipo, temperatura, comprimento do dia, condições fisiológicas da planta e a ação endógena e exógena de fitorreguladores (LUZ *et al.*, 2012a). De um modo geral, a indução floral nos meristemas terminais dos ramos das pereiras europeias acontece, aproximadamente, aos 60 dias após o pleno florescimento (WESTWOOD, 1993; QUEZADA, NAKASU, 2003). O presente trabalho teve por objetivo caracterizar as gemas florais das pereiras ‘Abate Fetel’, ‘Clapp’s

Favourite’, ‘Packham’s Triumph’, ‘Santa Maria’ e ‘William’s’ cultivadas em São Francisco de Paula-RS.

Material e Métodos:

O experimento foi conduzido em um pomar comercial de pereiras ‘Abate Fetel’, ‘Clapp’s Favourite’, ‘Packham’s Triumph’, ‘Santa Maria’ e ‘William’s’ cultivadas em São Francisco de Paula-RS. Para a análise das gemas florais, foram coletadas 10 gemas de cada cultivar por ano em 2010/2011 e 2011/2012 e analisadas no Laboratório do Departamento de Horticultura e Silvicultura da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

A amostra das gemas foi composta por todas as estruturas de frutificação (lamburdas, brindilas coroadas e bolsas férteis), retiradas aleatoriamente de cinco plantas por cultivar com o uso de tesoura de poda, através da coleta de ramos contendo gemas que ainda não haviam iniciado a brotação em 28/08/2010 e 12/09/2011. O material foi transportado em embalagem plástica fechada, contendo papel umedecido em seu interior. Medidas do diâmetro transversal na porção basal das gemas florais foram obtidas por paquímetro digital.

As gemas florais foram cortadas com estilete rente à porção inferior de suas escamas para obter a massa fresca da gema floral em balança digital, com resolução de décimo de miligrama. As escamas foram removidas com pinças e contadas. Mantendo-se os primórdios foliares e florais anexados à gema, foi determinada a massa fresca da gema sem as escamas.

A massa fresca das escamas foi obtida pela diferença entre a massa fresca da gema e a massa fresca da gema sem essas estruturas. As gemas sem escamas e suas escamas, separadamente acondicionadas em sacos de papel manteiga, foram submetidas à estufa (60°C) durante três dias. Ao retirá-las, foram imediatamente dispostas dentro de dessecador contendo sílica no fundo do recipiente, até o completo resfriamento, para então realizar a análise da massa seca da gema sem as escamas e da massa seca das escamas. A massa seca total da gema foi obtida pelo somatório entre a massa seca da gema sem as escamas e a massa seca das escamas.

O delineamento experimental adotado foi parcelas subdivididas no tempo, tendo nas parcelas principais o efeito dos genótipos e nas subparcelas os anos de avaliação. Os dados foram submetidos à análise de variância e, no caso de diferença significativa, comparadas as médias dos tratamentos pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Resultados e Discussão:

Comparativamente entre os anos, ‘Packham’s Triumph’ apresentou um aumento do diâmetro das gemas florais, número de escamas e massas frescas da gema floral e das suas escamas de 2010/2011 para 2011/2012, sem ocorrer o mesmo quanto à massa seca dessas estruturas (Tabela 1). Foi verificado o decréscimo na massa seca das gemas florais de ‘Abate Fetel’, ‘Clapp’s Favourite’ e ‘Santa Maria’ do primeiro para o segundo ano. ‘Abate Fetel’ e ‘Santa Maria’ apresentaram ainda uma diminuição na massa fresca e no diâmetro da gema floral, sendo que a última cultivar também teve as massas úmida e seca de suas escamas reduzidas.

TABELA 1. Diâmetro, número médio de escamas e massa fresca e seca de escamas e gemas florais de pereiras europeias ‘Abate Fetel’, ‘Clapp’s Favourite’, ‘Packham’s Triumph’, ‘Santa Maria’ e ‘William’s’. São Francisco de Paula, RS. 2010/2011-2011/2012.

Cultivar	Diâmetro da Gema Floral (mm)	
	28/08/2010 (2010/2011)	12/09/2011 (2011/2012)
Abate Fetel	4,68 bc A	3,48 d B
Clapp’s Favourite	4,15 c A	4,40 c A
Packham’s Triumph	4,66 bc B	6,22 a A

Santa Maria	5,13 ab	A	3,36	d	B
William's	5,72 a	A	5,52 b		A
CV (%)	10,71				
	Escamas (n°)				
Cultivar	28/08/2010 (2010/2011)		12/09/2011 (2011/2012)		
Abate Fetel	9,10	bc A	6,90	c	B
Clapp's Favourite	9,60	ab A	8,00	bc	B
Packham's Triumph	8,40	c B	9,80	a	A
Santa Maria	10,30	a A	9,70	a	A
William's	10,50	a A	9,20	ab	B
CV (%)	14,32				
	Massa Fresca da Gema Floral (g)				
Cultivar	28/08/2010 (2010/2011)		12/09/2011 (2011/2012)		
Abate Fetel	0,0773	c A	0,0545	c	B
Clapp's Favourite	0,0648	c A	0,0510	c	A
Packham's Triumph	0,0855	bc B	0,1590	a	A
Santa Maria	0,1033	b A	0,0504	c	B
William's	0,1310	a A	0,1296	b	A
CV (%)	26,95				
	Massa Fresca das Escamas (g)				
Cultivar	28/08/2010 (2010/2011)		12/09/2011 (2011/2012)		
Abate Fetel	0,0273	b A	0,0245	c	A
Clapp's Favourite	0,0341	b A	0,0325	c	A
Packham's Triumph	0,0610	a B	0,0827	a	A
Santa Maria	0,0561	a A	0,0304	c	B
William's	0,0673	a A	0,0681	b	A
CV (%)	33,03				
	Massa Seca da Gema Floral (g)				
Cultivar	28/08/2010 (2010/2011)		12/09/2011 (2011/2012)		
Abate Fetel	0,0368	c A	0,0185	b	B
Clapp's Favourite	0,0374	c A	0,0195	b	B
Packham's Triumph	0,0436	bc A	0,0501	a	A
Santa Maria	0,0514	ab A	0,0195	b	B
William's	0,0592	a A	0,0485	a	A
CV (%)	23,49				
	Massa Seca das Escamas (g)				
Cultivar	28/08/2010 (2010/2011)		12/09/2011 (2011/2012)		
Abate Fetel	0,0161	c A	0,0082	b	A
Clapp's Favourite	0,0230	b A	0,0133	b	A
Packham's Triumph	0,0261	b A	0,0279	a	A
Santa Maria	0,0346	a A	0,0124	b	B
William's	0,0214	bc A	0,0280	a	A
CV (%)	32,35				

Médias seguidas por letras distintas minúsculas na coluna e maiúsculas na linha diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade de erro, pelo Teste de Tukey.

Segundo Rodrigues *et al.* (2006), a base da gema constitui um importante local de

acúmulo de reservas para a emissão de brotações ao término da dormência, pois fornece os açúcares solúveis a fim de desenvolver as estruturas florais e promover a brotação. A redução da massa seca das gemas florais de ‘Abate Fetel’, ‘Clapp’s Favourite’ e ‘Santa Maria’ poderia indicar uma diminuição das reservas disponíveis para a floração de 2011/2012. Conforme Marodin (1998) e Verissimo *et al.* (2004), condições ambientais que levem à menor permanência das folhas – como maior acúmulo de frio hibernal e baixas temperaturas em pós-colheita – e à redução do acúmulo de reservas podem ocasionar a menor indução, diferenciação e desenvolvimento dos primórdios florais contidos nas gemas.

O menor acúmulo de frio hibernal no ciclo de 2010/2011, quando comparado aos demais anos em São Francisco de Paula, a desfolha precoce e a ausência de emprego de superadores de dormência podem ter intensificado o dispêndio energético e o menor acúmulo de reservas, afetando a massa das gemas e desfavorecendo principalmente as cultivares de ciclo mais precoce na formação das gemas para 2011/2012, caso de ‘Abate Fetel’, ‘Clapp’s Favourite’ e ‘Santa Maria’.

Conclusões:

Condições climáticas e de manejo desfavoráveis levam ao menor acúmulo de reservas, afetando a massa das gemas e desfavorecendo a formação das gemas florais, principalmente cultivares de pereiras de ciclo mais precoce.

Referências Bibliográficas:

MARAFON, A. C. *et al.* Floral bud initiation and development of three pear tree (*Pyrus* sp.) cultivars in two subtropical regions during the summer period. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF TEMPERATE ZONE FRUITS IN THE TROPICS AND SUBTROPICS, 8., 2007, Pelotas. **Anais...** Pelotas: [s.n.], 2007. p. 80-81. (Documentos, 207). Disponível em: <http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes/download/documentos/documento_207.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2010.

MARODIN, G. A. B. **Época e intensidade de abortamento de gemas florais em pereiras (*Pyrus communis*) cv. Packham’s Triumph em ambientes com distintas condições climáticas.** 1998. 191 f. Tese (Doutorado em Horticultura e Silvicultura) – Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

MUNIZ, J. N.; KRETZCHMAR, A. A.; HIPÓLITO, J. S. Classificação botânica, origem e evolução. In: RUFATO, L.; KRETZCHMAR, A. A.; BOGO, A. (Coord.). **A Cultura da pereira.** Florianópolis: DIOESC, 2012a. p. 30-37.

RODRIGUES, A. C. *et al.* Balanço de carboidratos em gemas florais de dois genótipos de pereira sob condição de inverno ameno. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 28, n. 1, p. 1-4, 2006.

VERISSIMO, V. *et al.* Caracterização de gemas florais de pereira (*Pyrus* sp.) relacionada ao abortamento floral. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, n. 2, p. 193-197, 2004.

