

EXPRESSÃO DA FERTILIDADE DE GEMAS DA ‘SUPERIOR SEEDLESS’ NO MUNICÍPIO DE PETROLINA (PE)

Valtemir Gonçalves Ribeiro

Eng. Agr. Prof. D.Sc. - Universidade do Estado da Bahia - Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (UNEB-DTCS). Av. Edgard Chastinet s/n, Bairro São Geraldo, Juazeiro, BA. Telefax:(74)3611-7363. CEP 48.900-000. E-mail: vribeiro@uneb.br

Clésio Pionorio Pereira Vilaronga

Aluno do curso de Agronomia pela UNEB - DTCS, Bolsista FAPESB. E-mail: clesiopionorio@hotmail.com

Pedro Ximenses Siqueira

Aluno do curso de Agronomia pela UNEB - DTCS, Bolsista FAPESB. E-mail: pedroxiqueira@bol.com.br

Joston Simão de Assis

Eng. Agr. Prof. D.Sc. - UNEB-DTCS. E-mail: j-assis@uol.com.br

Sérgio Oliveira Pinto Queiróz

Eng. Agr. Prof. D.Sc. - UNEB-DTCS. E-mail: sopqueiroz@gmail.com

Sidinei José Lopes

Eng. Agr. Prof. D.Sc. - Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: sjlopes@ccr.ufsm.br

RESUMO - Objetivou-se com o presente trabalho avaliar a expressão da fertilidade de gemas da ‘Superior Seedless’ no município de Petrolina (PE), através da relação fertilidade de gemas real/potencial. A fertilidade potencial foi avaliada antes da poda pela análise microscópica das gemas e a fertilidade real pela relação: número de cacho emitido por gema/número total de gema brotada por planta. Verificou-se que a taxa média de expressão da fertilidade real/potencial, para as condições locais de estudo foi de 59,52%.

Palavras Chaves: Fisiologia do florescimento; fertilidade de gemas, videira.

EXPRESSION OF BUDS FERTILITY OF ‘SUPERIOR SEEDLESS’ IN THE CITY OF PETROLINA (PE)

ABSTRACT - It was objectified with the present work to evaluate the expression of the buds fertility of ‘Superior Seedless’ in the city of Petrolina (PE), through the relation real/potencial buds fertility. The potential fertility was evaluated before the pruning for the microscopical analysis of buds and the real fertility for the relation: number of cluster emitted for buds/number of buds sprouted for plant. It was verified that the average tax of expression of the real/potencial fertility, for the local conditions of study was of 59.52%.

Index terms: Physiology of the bloom; buds fertility, grapevine

INTRODUÇÃO

Dados do IBRAF (2006) indicam que o grande destaque da fruticultura em 2005 foi a cultura da uva, que em relação ao ano de 2004 apresentou crescimento de 103,35%, o que equivale a US\$ 107 milhões em receita e um volume de 51,2 mil toneladas de frutas, devendo-se, esse bom desempenho, às vendas de uvas sem sementes, especialmente as plantadas no Vale do Submédio São Francisco, onde o cultivo da ‘Superior Seedless’ sobressai perante as outras cultivares de uvas sem sementes devido a sua grande aceitação e preços alcançados no mercado externo.

A ‘Superior Seedless’ possui cachos grandes, pesando em média 500 g, cônicos, alados; as bagas são médias a grandes, pesando em torno de 5 a 7 g, ovaladas, brancas, de casca grossa, textura bem firme; as plantas são muito vigorosas, apresentando certa irregularidade na produção (Pommer et al., 2003).

A produção de cachos em videira está vinculada a processos morfogênicos desencadeados nas gemas dos ramos crescidos no ciclo anterior (Butrose, 1974). A determinação das gemas em emitirem ramos mistos, ou seja, com ou sem cachos é o que as caracterizam como férteis ou não.

Na axila de uma folha de videira observa-se uma estrutura composta por várias gemas. O conjunto de gemas latentes é denominado “olho” e as gemas são classificadas em principal e secundárias. A denominada “gema pronta” brota durante o crescimento do ramo e origina o ramo lateral, neto ou feminela, sendo na maioria das variedades infértil. As demais, no caso da inexistência de algum fator que as façam brotar, acompanharão o crescimento do ramo até o seu amadurecimento.

Segundo Srinivasan & Mullins (1976; 1981), a formação da inflorescência em videira requer a presença de uma protuberância meristemática originada do ápice de uma gema latente, denominada anlagen, que se diferencia inicialmente em primórdio de inflorescência e depois para flores.

De acordo como o que antecede, após a formação do primórdio de inflorescência, as gemas mistas permanecem dormentes e assim ficam do período vegetativo até todo o período de armazenamento e de repouso da videira. A formação propriamente dita de flores (sépalas, pétalas, estames, pistilos) ocorrerão momentos após a quebra da dormência, sendo que a macro e a microsporogênese antecedem a floração e representam o último estágio da diferenciação (Srinivasan & Mullins, 1976; Pommer et al., 2003).

A fertilidade de gemas é uma característica varietal (Sousa, 1996) e a sua expressão tem grande influência do ambiente. Dentre os fatores responsáveis pela sazonalidade da fertilidade de gemas citam-se o suprimento de água irregular (Hernandez et al., 1999); hormônios promotores e inibidores (Ribeiro & Scarpere Filho, 2003); exposição das gemas à luz solar, nutrição da planta, especialmente o suprimento de N em relação às

reservas de carboidratos, temperatura (sendo que em regiões de temperaturas elevadas a fertilidade das gemas é reduzida devido a um crescimento vegetativo contínuo e ativo, e por causa disso, a acumulação de hidratos de carbono fica retardada e pouca intensa) (Giovannini, 2005); vigor, dominância apical, variedades porta-enxertos, formas de condução (Pommer et al., 2003); fotoperíodo, idade da planta (Leão & Mashima, 2000).

De acordo com Chadha & Shikhamany (1999), a obtenção do material para análise de gemas deve ocorrer no período de repouso fisiológico, retirando-se um ramo por planta em uma relação de 25 ramos por hectare. A sua análise, com auxílio de uma lupa binocular, torna-se útil para estimar a produtividade e a intensidade de poda (Ferrer & Garcia, 1992).

O presente trabalho objetivou estudar a fertilidade de gemas da ‘Superior Seedless’ sob lupa e sua expressão em campo.

MATERIAL E MÉTODOS

A análise de gemas dormentes da ‘Superior Seedless’, para determinar a fertilidade potencial, ocorreu no Laboratório de Biologia Celular do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, BA, sendo os seguintes procedimentos adotados: a) Elaboração de uma planilha na qual foi anotada a presença de gema fértil, infértil ou morta no ramo. Para as anotações foram estudadas somente as gemas principais; b) Com lupa binocular de aumento de 30 vezes, gilete, cabo de bisturi com lâmina nº 11 e pinça, realizaram-se as excisões das gemas via corte rente ao ramo para, em seguida, efetuar um corte no sentido longitudinal das mesmas, suficiente para abri-las com o uso da pinça e bisturi; c) Após dividir a gema principal em duas, retirou-se cuidadosamente, com uso de pinça e bisturi, escamas da gema, primórdios foliares e pilosidades, até verificar a presença ou não do primórdio de inflorescência, o qual apresenta aspectos de um cacho em miniatura (Figuras 1).



Figura 1. Visualização lateral do primórdio de inflorescência da ‘Superior Seedless’. Aumento 45X (Foto: Autor, 2006)

Uma outra metodologia para a análise de fertilidade foi adotada neste trabalho sem destacar as gemas dos ramos. Por este método, cortes transversais

subseqüentes foram efetuados a partir do ápice do “olho”, até a visualização do primórdio de inflorescência. A classificação em gema fértil deu-se com a presença de fragmentos de formas arredondadas, semelhantes a bagas, circundando um eixo central (Figura 2).



Figura 2. Visualização do primórdio de inflorescência da ‘Superior Seedless’, via cortes transversais da gema. Aumento 30X (Foto: Autor, 2006)

A obtenção do material para análise da fertilidade potencial ocorreu antes da poda, utilizando-se plantas cultivadas na empresa agrícola Frutivita S.A. (perímetro irrigado Nilo Coelho, Petrolina, PE), com oito anos de idade, enxertadas sobre o porta-enxerto IAC-766 (‘Campinas’), conduzidas em latada e irrigação por

gotejamento. A fertilidade real foi obtida no parreiral após a brotação das gemas, com a visualização dos cachos, através da relação: número de cacho emitido por gema/número total de gemas brotadas por planta. As plantas possuíram, em média, 642,8 gemas e taxa de brotação de 80,15%. Retirou-se um ramo localizado na porção mediana de cada planta, em uma relação de 30 ramos por 0,48 hectare. Coletam-se ramos maduros contendo 20 gemas, emitidos no ciclo anterior e com vigor representativo do parreiral. As 30 plantas foram caracterizadas com estatísticas descritivas das fertilidades potencial, real e taxa de expressão, aplicando-se o teste “t” de Student para comparar as médias da fertilidade potencial e real, em nível de 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As fertilidades de gemas potencial e real das 30 plantas estudadas apresentaram médias e desvios padrões da ordem de $33,54 \pm 11,54\%$ e $17,62 \pm 4,98\%$, respectivamente. Após a obtenção de um intervalo de confiança para a média da taxa de expressão (real/potencial): 59,52%, verificou-se que a verdadeira média da taxa de expressão na população das plantas estudadas ficou entre 45,36% e 73,68%, com 99% de confiança (Tabela 1).

Tabela 1. Estatísticas descritivas (em %) da fertilidade de gema potencial e real e da taxa de expressão de 30 plantas da ‘Superior Seedless’.

Fertilidade	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	Média	IC (média) ¹
Potencial	13,51	63,64	11,54	33,54	$33,54 \pm 16,87$
Real	10,03	30,05	4,98	17,62	$17,62 \pm 8,87$
Taxa de Expressão	23,23	122,08	28,14	59,52	$59,52 \pm 14,16$

Teste de “t”² = 6,94**

¹ Intervalo de 99% de confiança para a média;

² Valor do teste “t” de Student para comparação das médias de fertilidade potencial e real;

** Significativo em nível de 1% de probabilidade de erro.

Hernandez et al. (1999), Giovannini (2005), Pommer et al. (2003) e Leão & Mashima (2000) discorrem sobre diversos fatores externos que podem diminuir a expressão da fertilidade potencial. Pinto et al. (2003) estudaram a fertilidade potencial e real da ‘Superior Seedless’, enxertada sobre os porta-enxertos IAC 572 (‘Jales’) e IAC-766 (‘Campinas’), na região de Pirapora-MG, e constataram que a fertilidade real não correspondeu à fertilidade potencial devido à ocorrência de filagem (transformação de cachos em gavinhas).

Verifica-se pela Figura 3 que a fertilidade potencial foi superior à fertilidade real em 25 plantas estudadas, ou seja, para 83% das plantas amostradas os primórdios de inflorescência quantificados sob lupa não se expressaram em campo.

Ainda pela Figura 3, observa-se que para as plantas 6, 8, 18 e 19, as fertilidades potencial e real se equipararam, e que para as plantas 13 e 30, a fertilidade em campo foi ligeiramente superior à verificada na lupa, correspondendo respectivamente a 13% e 7% da população de plantas amostradas.

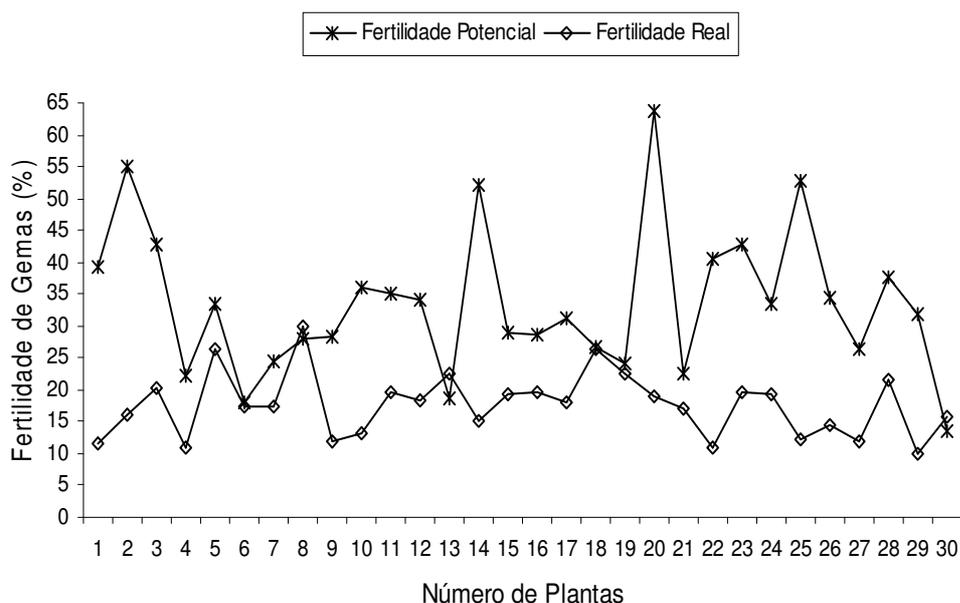


Figura 3. Fertilidades de gemas potencial e real de 30 plantas da 'Superior Seedless'.

Primórdios de gavinhas e cachos têm a mesma origem no ápice de gemas latentes (Pommer & Biasi, 2000). Srinivasan & Mullins (1978) demonstraram o forte controle hormonal que há na diferenciação floral da videira ao tratarem ápices de gavinhas destacadas da planta com citocininas, observando suas diferenciações em cachos. Supõe-se, portanto, uma ocorrência endógena de hormônios favoráveis à diferenciação de primórdios de inflorescência parcialmente diferenciados, os quais vieram a se expressar nos últimos estádios da diferenciação floral. Uma segunda suposição é a de que os grupos de plantas supracitados possam ser variantes clonais mais adaptados às condições de clima e solo locais e, assim sendo, expressaram totalmente em campo a fertilidade observada sob lupa.

CONCLUSÕES

A taxa de fertilidade de gemas potencial da 'Superior Seedless' não se expressou amplamente em campo;

Para a quase totalidade das plantas estudadas, a fertilidade em campo foi inferior àquela constatada sob lupa, e a verdadeira média da taxa de expressão ficou entre 45,36% e 73,68%;

Ajustes de manejo cultural que reduzam perdas da não expressão da fertilidade potencial em campo (40,48%), convergiriam para a maior sustentabilidade da viticultura local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUTROSE, M.S. Climatic factors and fruitfulness in grapevines. **Horticultural Abstracts**, v.44, n.6, p.319-326, 1974.
- CHADHA, K.L.; SHIKHAMANY, S.D. **The grape: improvement, production and post-harvest management**. New Delhi: Malhotra Publishing House, 1999. 579p.
- FERRER, M.; GARCIA, L. Estudio de la fertilidad de la yema de vid (*Vitis vinifera* L.) para la determinacion del sistema de poda. In: JORNADAS LATINO AMERICANAS DE VITICULTURA Y ENOLOGIA, 5., 1992, Montevideo. **Resumenes...** Montevideo: Asociacion de enologos del Uruguay, 1992. p.132.
- GIOVANNINI, E. **Produção de uvas para vinho, suco e mesa**. Porto Alegre: Renascença, 2ª ed., 2005. 368p.
- HERNANDEZ, F.B.T., SILVA, C.R. da.; BOLIANI, A.; C. Manejo da irrigação em videira no noroeste paulista. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p.148.

IBRAF. Instituto Brasileiro de Frutas. Notícias IBRAF (19/01/06) - **Exportação de frutas recua 2,43 % em 2005**. Disponível em: <http://www.ibraf.org.br/x-ch/f-chat.html>. Acesso em: 22.02.2006.

LEÃO, P.C.de S.; MASHIMA, C.H. **Análise de fertilidade de gemas em videira**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2000. 3p. (Instruções Técnicas da Embrapa Semi-Árido, 28).

PINTO, D.C.R.; CAMARGO, U.A.; NACHTIGAL, J.C. Fertilidade de gemas das cultivares Thompson, Crimson, Superior e Catalunha em Pirapora-MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 10., 2003, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. p.222.

POMMER, C.V.; BIASI, L.A. **Fisiologia do florescimento na videira: Uma revisão**. Campinas: IAC, 2000. 27p. (IAC. Documento Técnico, 67).

POMMER, C.V.; TERRA, M.M.; PIRES, E.J.P. **Cultivares, Melhoramento e Fisiologia**. Uva: Tecnologia de produção, pós-colheita, mercado. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2003. p.109-294.

RIBEIRO, V.G.; ASCARPARE FILHO, J.A. Fertilidade de gemas em cultivares de uvas apirênicas tratadas com benziladenina e cycocel. **Ciência e Agrotecnologia**, Edição Especial, p.1516-1521, 2003.

SOUSA, J.S.I. de. **Uvas para o Brasil**. Piracicaba: FEALQ, 1996. 791p. il

SRINIVASAN, C.; MULLINS, M.G. Control of flowering in the grapevine (*Vitis vinifera* L.): formation of inflorescences in vitro by isolated tendrils. **Plant Physiology**, v.61, p.127-130, 1978.

SRINIVASAN, C.; MULLINS, M.G. Physiology of flowering in the grapevine - a review. **American Journal of Enology and Viticulture**, v.32, p.47-63, 1981.

SRINIVASAN, C.; MULLINS, M.G. Reproductive anatomy of the grapevine (*Vitis vinifera* L.): origin and development of the Anlagen and its derivatives. **Annals of Botany**, v.38, p.1079-1084, 1976.