

Obtenção de Híbridos de Uvas sem Sementes por Meio da Técnica de Resgate de Embriões Durante o Período 2013-2014

Obtaining Hybrid Seedless Grape by Embryo Rescue Technique During the Period 2013-2014

Bruna Thais Gonçalves Nunes¹, Alyny Dayany das Dores Pedrosa², Nataniel Franklin de Melo³, Patrícia Coelho de Souza Leão⁴

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a eficiência da técnica de hibridação e resgate de embriões, utilizada no programa de melhoramento genético de videira (*Vitis vinifera* L.) da Embrapa Semiárido, no período 2013-2014. Os cruzamentos foram realizados entre dois genitores de 11 genótipos de uvas sem sementes, cujos cachos foram coletados oito semanas após a polinização, objetivando-se o isolamento e a inoculação in vitro de sementes traço (óvulos). Foram avaliadas a frequência relativa de cachos frutificados, sementes-traço obtidas, embriões imaturos resgatados, embriões germinados e plântulas aclimatizadas. Neste período foi obtida uma média de 81,8% de cachos frutificados, dos quais 1.089 sementes-traço foram isoladas e inoculadas in vitro, obtendo-se 68% de embriões germinados e 32,5% de plântulas

¹Estudante de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), bolsista Pibic/CNPq/Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Estudante de Ciências Biológicas, UPE, estagiária da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

³Biólogo, D.Sc. Ciências Biológicas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁴Engenheira-agrônoma, D.Sc. Melhoramento Genético, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, patricia.leao@embrapa.br.

aclimatizadas. Houve grande variação quanto à eficiência da técnica para o desenvolvimento de híbridos de videira entre os cruzamentos realizados neste período, que pode ter sido influenciada tanto pelas condições ambientais de campo, como pela variabilidade entre genótipos.

Palavras-chave: *Vitis*, melhoramento genético, apirenia, híbridos.

Introdução

O Submédio do Vale do São Francisco, incluindo os polos de produção em torno dos municípios de Petrolina, no Estado de Pernambuco, e Juazeiro, no Estado da Bahia, é a principal região produtora de uvas finas de mesa do Brasil. Esta região é responsável pela exportação de 99% de uvas de mesa nacional, com produção de 285.000 toneladas no ano de 2012, cultivadas numa área de 9.200 hectares (AGRIANUAL, 2013).

Para dar suporte tecnológico e contribuir para a sustentabilidade da viticultura do Vale do São Francisco e somando ações contextualizadas aos esforços do programa de melhoramento genético da Embrapa, teve início, em 2004, um programa de melhoramento de uvas de mesa na Embrapa Semiárido, objetivando a obtenção de híbridos sem sementes, de elevada produtividade e qualidade de frutos, fácil manejo e resistentes às principais doenças de videira em condições semiáridas, especialmente o cancro bacteriano (*Xanthomonas campestris* pv. *viticola*).

As hibridações na videira podem ser do tipo biparental ou cruzamentos interespecíficos. No programa de melhoramento da Embrapa Semiárido, adotou-se o método clássico de resgate de embriões imaturos, com a combinação dos fenótipos de dois indivíduos selecionados como parentais, obtendo-se uma população com variabilidade genética, na qual se pratica a seleção, com o propósito de obter um ou mais indivíduos.

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência na obtenção de híbridos, por meio da técnica de hibridação e resgate de embriões, no período 2013-2014.

Material e Métodos

A primeira etapa do trabalho consistiu da coleta do pólen de 11 genótipos selecionados no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Videira da Embrapa Semiárido, no segundo semestre de 2013 e no primeiro semestre de 2014. O pólen foi armazenado em dessecador e mantido sob refrigeração à temperatura aproximada de 5 °C.

Os cruzamentos foram realizados nas plantas do BAG de Videira, no Campo Experimental de Mandacaru e em experimentos conduzidos no Campo Experimental de Bebedouro, utilizando-se o procedimento clássico de emasculação do genitor feminino e polinização. Oito semanas após a polinização, realizou-se a coleta das bagas obtidas, para isolamento e realização da inoculação das sementes-traço.

A inoculação das sementes-traço e o resgate do embrião foram realizados no Laboratório de Biotecnologia da Embrapa Semiárido. A inoculação foi feita em meio de cultura de Galzy (GALZY, 1964) por cerca de 60 dias, sendo, em seguida, realizado o resgate dos embriões das sementes com cultivo em meio WPM (LLOYD; MCCOWM, 1981). A etapa seguinte foi a aclimatização, na qual os híbridos foram transferidos do ambiente *in vitro* para o substrato e, posteriormente, levados para casa de vegetação.

Foram avaliados o número e a frequência de: cachos frutificados, sementes-traço obtidas, embriões imaturos resgatados, embriões germinados e plântulas aclimatizadas no período entre o segundo semestre de 2013 e primeiro semestre de 2014.

Resultados e Discussão

O percentual de sucesso de cada cruzamento variou de 50% até 91% (Tabela 1). Dos 14 cruzamentos realizados, 11 (78,5%) apresentaram sucesso para a formação de frutos. Os três cruzamentos que não apresentaram sucesso de frutificação foram 'CNPUV 8' x 'A Dona', 'CNPUV 8' x 'Feal' e 'Seyve Villard 12327' x 'CG 351' (Tabela 1).

A porcentagem de embriões resgatados variou de 1,5% a 61,3%, com uma frequência relativa média de 25%, abaixo da média geral de 34,5%, obtida por Amaral et al. (2001), em trabalho no qual

avaliaram o efeito do estágio de desenvolvimento de embriões resgatados na obtenção de plantas em cruzamentos entre genitores apirenos de videira. Os maiores valores percentuais de embriões resgatados foram observados nos cruzamentos 'Marroo Seedless' x 'Jupiter' e 'CG 102295' x 'CG 351', com percentual de 61,3% e 29,2%, respectivamente, e os menores foram observados entre 'A Dona' x 'CG 33716', com apenas 1,5%.

O percentual médio de embriões germinados variou de 55,8%, no cruzamento 'Marroo Seedless' x 'Jupiter', até 1,3%, no cruzamento 'Feal' x 'A Dona'. Alguns trabalhos relatam a influência do genótipo sobre a eficiência de formação de embriões imaturos. Pommer et al. (1995), por exemplo, observaram que cruzamento envolvendo genótipos com ciclo de maturação tardia resultaram em menor número de embriões resgatados e germinados.

Tabela 1. Desenvolvimento in vitro de embriões imaturos de videira (*Vitis vinifera* L.), provenientes de cruzamentos realizados no segundo semestre de 2013 e primeiro semestre de 2014, nos campos experimentais da Embrapa Semiárido – Mandacaru, Juazeiro, BA e Bebedouro, Petrolina, PE.

Cruzamentos (♀ x ♂)	Nº Cachos Polinizados	Frutificados (%)	Óvulos Inoculados	Embriões Resgatados (%)	Embriões Germinados	Inoculados/ Germinados (%)
Bebedouro						
A Dona x CG 351	7	5 (80 %)	140	0	0	
A Dona x CG33716	4	3 (90 %)	70	1 (1,5%)	1	1,4%
CG 351 x A Dona	9	7 (80 %)	369	103 (27,9%)	41	11,1%
CNPUV x A Dona	6	0				
CNPUV x Feal	4	0				
CG 351 x CNPUV	1	1 (100 %)	4	0		
Mandacaru						
BRS Linda x Feal	10	7 (70 %)	90	0		
CG 102295 x CG 351	9	8 (90 %)	181	53 (29,2%)	45	24,9%
Feal x A Dona	5	3 (60%)	72	4 (5,5%)	1	1,4%
Feal x BRS Linda	5	4 (90 %)	0			
Itália M. x Júpiter	10	9 (90 %)		Sementes		
Marroo Seedless x Júpiter	5	5 (100 %)	163	100 (61,3%)	91	55,8%
Seyve V. 12327 x BRS Linda	12	6 (50%)		Sementes		
Seyve V.12327 x CG 351	6	0	0			
Total	93	58	1089	261	179	
Média (%)		81,8%		25%		18,9

O cruzamento 'Marroo Seedless' x 'Júpiter' teve 100% de cachos frutificados, sendo obtidas e inoculadas 163 sementes-traço, das quais 61% formaram embriões, resultando em 55,8% de plântulas (embriões germinados). Destacou-se, também, o cruzamento 'CG 102295' x 'CG 351' que obteve 90% de pegamento de frutos, 29% de embriões resgatados e 24,9% de germinação. No cruzamento 'Feal' x 'A Dona' ocorreu um alto nível de oxidação das sementes-traços inoculadas, obtendo-se apenas 5,5% de embriões resgatados.

Os resultados da aclimatização de 354 plântulas provenientes de 16 cruzamentos realizados em ciclos anteriores apresentaram valores médios de 47,3% de sobrevivência. O índice de sobrevivência alcançado neste trabalho está de acordo com resultados relatados por Ferri e Pommer (1995), que afirmaram que poucos cruzamentos têm esse índice maior que 50%.

Os resultados obtidos demonstram grande variabilidade entre os cruzamentos realizados, o que evidencia a necessidade de selecionar genitores considerando-se sua compatibilidade e capacidade de promover melhorias nas diferentes etapas do processo.

Conclusão

Houve grande variação quanto à eficiência da técnica para o desenvolvimento de híbridos de videira entre os cruzamentos realizados neste período, o que pode estar relacionado a uma resposta genótipo-dependente, como também influenciada pelas condições ambientais de campo e laboratório.

Referências

AGRIANUAL 2013: anuário da agricultura brasileira. São Paulo: Instituto FNP, 2013. p. 471-480.

AMARAL, A. L. do; OLIVEIRA, P. R. D. de; CZERMAINSKI, A. B. C.; CAMARGO, U. A. Estádios de desenvolvimento de embriões na obtenção de plantas em cruzamentos entre genitores apirenos de videira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 23, n. 3, p. 647-651, 2001.

FERRI, C. P.; POMMER, C. V. Quarenta e oito anos de melhoramento da videira em São Paulo, Brasil. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 52, n. 1, p. 107-122, 1995.

GALZY, R. Technique de thermothérapie des virus de la vigne. **Annales des Epiphyties**, Paris, v. 15, p. 245-256, 1964.

LLOYD, G.; MCCOWN, B. Commercially-feasible micropropagation of Mountain laurel, *Kalmia latifolia*, by use of shoot tip culture. **International Plant Propagation Society Proceedings**, Washington, D.C., v. 30, p. 421-427, 1981.

POMMER, C. V.; RAMMING, D. W.; EMERSHAD, R. L. Influence of grape genotype, ripening season, seed trace size, and culture date on in ovule embryo development and plant formation. **Bragantia**, Campinas, v. 54, n. 2, p. 237-249, 1995.