

AVALIAÇÃO VEGETATIVA E FENOLÓGICA DE CULTIVARES DE AMEIXEIRA DE BAIXA EXIGÊNCIA EM FRIO

Alessandra A. **Neves**¹; José E. **Bettiol Neto**²; Wilson **Barbosa**^{3,7*}; Pollyana C. **Chagas**⁴; Patricia **Cia**^{3**}; Juliana **Sanches**^{3**}; Angélica dos S. **Carvalho**^{1*}; Rafael **Pio**^{5,7}; Edvan A. **Chagas**^{6,7}

Nº 0900036

RESUMO

Objetivou-se avaliar a influência da cianamida hidrogenada no desenvolvimento vegetativo e fenológico de cultivares de ameixeira de baixa exigência em frio. O experimento foi instalado num delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições constituindo-se num esquema fatorial 2 x 11 sendo o 1º Fator com dois níveis (com e sem aplicação de cianamida hidrogenada) e o 2º fator com 11 níveis (cultivares: 'Januária', 'Kelsey-31', 'Irati', 'Reubennel', 'Golden Talismã', 'Kelsey Paulista', 'Gema de Ouro', 'Gulfblaze', 'Carmesim', 'Centenária' e 'Roxa de Itaquera'). A cultivar Irati apresentou menor adaptação vegetativa e reprodutiva. A utilização de cianamida hidrogenada proporcionou antecipação na brotação de gemas vegetativas e floríferas, maior uniformidade de florada, número de frutos e produção das cultivares testadas de ameixeira.

ABSTRACT

Aimed to evaluate the influence of hydrogen cyanamide on vegetative and phenologic growth of the plum cultivars of low demand for chilling. The experiment was installed in an experimental design of randomical blocks with 4 repetitions, constituting in a

¹ Estagiária: Graduada em Biologia, UniAnchieta, Estagiária do Centro de Frutas (IAC), Jundiaí-SP. * Bolsista PIBIC/CNPq

² Orientador: Pesquisador do Centro de Frutas (IAC), Jundiaí-SP.

³ Colaborador: Pesquisador do Instituto Agrônomo, Campinas-SP. *Centro Experimental Central. **Laboratório Pós-Colheita (CEA).

⁴ Colaborador: Doutoranda do Dept. Produção Vegetal, ESALQ/USP.

⁵ Colaborador: Prof. Adjunto da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba-PR.

⁶ Colaborador: Pesquisador, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Roraima), Boa Vista-RR.

⁷ Bolsista Produtividade em Pesquisa do CNPq

factorial scheme of 2 x 11, being the first factor with two levels (with and without hydrogen cyanamid application) and the second factor with 11 levels (cultivars: 'Januária', 'Kelsey-31', 'Irati', 'Reubennel', 'Golden Talismã', 'Kelsey Paulista', 'Gema de Ouro', 'Gulfblaze', 'Carmesim', 'Centenária' and 'Roxa de Itaquera'). The Irati cultivar showed worse adjustment vegetative and reproductive. The using hydrogen cyanamide has permitted the anticipation of the vegetative gem budding and flowering, higher uniformity of flowering, number of fruits and productivity in the tested plum tree cultivars.

INTRODUÇÃO

Com relação ao comportamento vegetativo, sabe-se que as frutíferas temperadas, iniciam o crescimento das partes vegetativas após o término do período de repouso e quebra da dormência das gemas, em cujo processo a temperatura ambiente exerce papel preponderante e indispensável. Essas gemas podem ser afetadas por baixas temperaturas, retardando a brotação por mais de três semanas (Anderson et al., 1975). A quebra da dormência das plantas é de grande importância para o sucesso da cultura. Como as cultivares utilizadas em muitas regiões com carência de frio adequado não têm suas exigências em frio totalmente satisfeitas, muita vezes, é necessária a utilização de técnicas específicas e de produtos químicos compensadores de frio, para possibilitar uma perfeita e uniforme brotação, florescimento e desenvolvimento da planta e dos frutos, garantindo uma colheita abundante e de qualidade. Para quebra da dormência, os melhores resultados têm sido obtidos com a aplicação de 0,4 a 0,6% do produto comercial Dormex, que contém 49% de cianamida hidrogenada, sem a utilização de óleo mineral (Castro, 2003, Barbosa et al., 2001).

No presente trabalho, objetivou-se avaliar a influência da cianamida hidrogenada no desenvolvimento vegetativo e fenológico de cultivares de ameixeira de baixa exigência em frio.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Centro de Frutas/IAC, localizado no município de Jundiaí-SP, a 23° 08' de latitude sul e 46° 55' de longitude oeste com altitude média de

700m. O clima da região é classificado como mesotérmico de inverno seco (Cwa), comumente chamado de tropical de altitude, apresentando temperatura anual média de 21,4°C (média mínima: 15,3°C; média máxima: 27,4°C) e precipitação média anual de 1.400 mm.

O pomar, com 7 anos de idade, foi implantado no ano de 2000, num espaçamento de 7 x 2 m e conduzidas na forma de taça ou vaso aberto. As plantas foram manejadas convencionalmente. As avaliações foram realizadas na safra 2007/2008, onde avaliou-se os diâmetros do enxerto e do porta-enxerto; o índice de compatibilidade entre porta-enxerto e cultivar-copa; diâmetro da copa; efeito da cianamida hidrogenada no florescimento, colheita, ciclo produtivo, número de frutos e produção de cultivares de ameixas.

O experimento foi instalado num delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições constituindo-se num esquema fatorial 2 x 11 sendo o 1º Fator com dois níveis (com e sem aplicação de cianamida hidrogenada) e o 2º fator com 11 níveis (cultivares: 'Januária', 'Kelsey-31', 'Irati', 'Reubennel', 'Golden Talismã', 'Kelsey Paulista', 'Gema de Ouro', 'Gulfblaze', 'Carmesim', 'Centenária' e 'Roxa de Itaquera').

Os dados obtidos foram analisados estatisticamente por meio da análise de variância e suas médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De maneira em geral, observa-se que o diâmetro do enxerto são maiores que o diâmetro do porta-enxerto (Tabela 1). Entretanto, esses resultados são variáveis de acordo com a cultivar. As cultivares Irati, Centenária e Carmesim foram as que apresentaram menor diâmetro do porta-enxerto. Os maiores valores, foram observados para as cultivares Roxo de Itaquera, seguida das cultivares Reubennel, GulfBlaze e Golden Talismã. Resultados semelhantes também foram obtidos para o diâmetro do enxerto.

Com relação ao índice de compatibilidade, verifica-se que todas as cultivares apresentam-se estatisticamente sem diferença. Todas apresentam o mesmo grau de compatibilidade com o porta-enxerto utilizado (Okinawa).

Com relação à altura das plantas, os maiores valores absolutos foram mensurados nas cultivares Kelsey 31, seguido Kelsey Paulista e Januário, sendo que não há diferença significativa entre as mesmas (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo dos valores obtidos para diâmetro do porta-enxerto (DPE), diâmetro do enxerto (DE), índice de compatibilidade, altura de planta e diâmetro de copa de cultivares de ameixeira cultivadas na região de Jundiaí-SP.

Cultivar	Variáveis Analisada				
	Diâmetro do	Diâmetro	Índice de	Altura de	Diâmetro
	Porta-Enxerto	do Enxerto	Compatibilidade	Planta	de Copa
	mm	mm	DE / DPE	m	m
Irati	64,08 d	84,44 a	1,26 a	2,53 b	2,21 b
Centenária	70,91 cd	74,77 a	1,04 a	3,05 ab	2,26 b
Carmesim	76,82 bcd	97,36 a	1,25 a	2,43 b	2,82 ab
Kelsey Paulista	85,03 abcd	104,97 a	1,25 a	3,40 ab	2,40 b
Januária	89,66 abcd	100,96 a	1,13 a	3,15 ab	3,16 ab
Kelsey 31	90,81 abcd	108,38 a	1,19 a	3,81 a	2,84 ab
Gema de Ouro	94,22 abcd	87,61 a	0,94 a	3,15 ab	2,40 b
Golden Talismã	103,14 abc	126,89 a	1,21 a	3,34 ab	2,50 ab
GulfBlaze	107,42 ab	119,24 a	1,11 a	3,25 ab	3,49 ab
Reubennel	107,61 ab	124,10 a	1,16 a	3,35 ab	2,58 ab
Roxo de Itaquera	118,17 a	135,41 a	1,15 a	3,46 ab	4,21 a
C.V.	16,05	26,28	18,48	13,51	24,85

Médias, seguida pela mesma letra na vertical não diferem entre si, a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

A cultivar Roxo de Itaquera, foi a que apresentou maior diâmetro de copa, diferindo estatisticamente das cultivares Irati, Centenária, Kelsey Paulista e Gema de Ouro, as quais apresentaram os menores desenvolvimento diametral de copa (Tabela 1).

O fim da florada, o início e o fim da colheita foram influenciados pela utilização de cianamida hidrogenada. O fim da florada foi identificado primeiramente para a cultivar Kelsey 31, seguida pela Gema de Ouro e Roxa de Itaquera. As cultivares Januária e Kelsey Paulista tiveram o término da florada três dias após essas primeiras. Constatou-se também que as plantas não submetidas à aplicação de cianamida apresentaram um atraso no final da florada em relação às tratadas (Tabela 2).

Com relação ao início da colheita das plantas tratadas com cianamida hidrogenada, a cultivar Gulfblaze foi a primeira a ser colhida, seguida da Kelsey 31, Gema de Ouro e Roxa de Itaquera. A Januária, Golden Talismã, Kelsey Paulista e Centenária foram as mais tardias.

Quando comparou-se com as plantas não tratadas, verificou-se que para algumas cultivares a diferença no início da colheita não diferiu das plantas tratadas e, conseqüentemente, não refletiu a diferença observada no início do florescimento induzida pelo tratamento com cianamida hidrogenada (Tabela 2). O fim da colheita das

plantas submetidas a cianamida hidrogenada ocorreu primeiramente com a cultivar Gulfblaze (07/11), que é a mais precoce. Quando comparada com a mesma cultivar não tratada com cianamida, observou-se uma diferença de sete dias para o fim da colheita. Com as demais cultivares, a colheita foi finalizada no mês de janeiro (Tabela 2).

Tabela 2. Efeito da cianamida hidrogenada no florescimento e na colheita de cultivares de ameixas em Jundiaí-SP

Cultivares/ Cianamida hidrogenada	Fim da Florada		Início da Colheita		Fim da Colheita	
	Com	sem	com	sem	com	Sem
Januária	6/9/2007	-	7/1/2008	7/1/2008	14/1/2008	-
Kelsey – 31	31/8/2007	6/9/2007	18/12/2007	7/1/2008	7/1/2008	14/1/2008
Golden Talismã	10/9/2007	17/9/2007	7/1/2008	7/1/2008	14/1/2008	14/1/2008
Kelsey Paulista	6/9/2007	-	7/1/2008	-	14/1/2008	-
Gema de Ouro	3/9/2007	28/9/2007	18/12/2007	7/1/2008	7/1/2008	14/1/2008
GulfBlaze	10/9/2007	28/9/2007	31/10/2007	5/11/2007	7/11/2008	12/11/2008
Centenária	17/9/2007	17/9/2007	7/1/2008	7/1/2008	22/1/2008	22/1/2008
Roxa de Itaquera	3/9/2007	28/9/2007	18/12/2007	7/1/2008	7/1/2008	21/1/2008

Com relação ao ciclo, compreendido entre o período da abertura da flor até a colheita do fruto na maturação, constatou-se que as cultivares dividem-se em ciclo precoce, mediano e tardio. A ameixa Gulfblaze foi a mais precoce com ciclo de 101 dias. As cultivares Gema de Ouro, Kelsey 31, Roxa de Itaquera e Januária apresentaram ciclo mediano que variaram entre 128 e 137 dias. O terceiro grupo, tardias, constituído pelas cultivares Kelsey Paulista, Centenária e Golden Talismã, apresentaram ciclo entre 144 e 152 dias (Tabela 3).

Houve influência significativa da aplicação de cianamida hidrogenada nas variáveis número de frutos e produção. Maior quantidade de frutos e produção por planta foram obtidos nas cultivares de ameixeira tratadas com cianamida hidrogenada, exceto para a cultivar Golden Talismã que não apresentou diferença estatística quanto ao número de frutos, mesmo observando que no tratamento com cianamida hidrogenada a quantidade absoluta tenha sido maior (Tabela 3).

Com relação à produção por planta, maior desempenho foi verificado com a cultivar Roxa de Itaquera, seguida pela Kelsey 31 e Centenária, as quais produziram 22,55; 14,41 e 9,08 Kg.planta⁻¹, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3. Ciclo produtivo, número de frutos e produção de cultivares de ameixas com e sem aplicação de cianamida hidrogenada em Jundiaí-SP

Cultivares/ Cianamida hidrogenada	Ciclo Produtivo	Número de Frutos		Produção	
	Com	Com	sem	com	Sem
	Dias	Unidade		Kg.Planta ⁻¹	
Januária	137 ab	195 cdA	31 cdB	8,64 cA	1,38 bcB
Roxa de Itaquera	131 ab	877 aA	164 bB	22,55 aA	4,21 bB
Kelsey 31	131 ab	556 bA	58 bcdB	14,41 bA	1,50 bcB
Gema de Ouro	128 b	251 cdA	142 bcB	8,09 cA	4,56 bB
Golden Talismã	144 ab	24 efA	5 dA	7,87 dA	1,62 cB
Centenária	144 ab	321 cB	403 aA	9,08 cA	11,40 aB
Kelsey Paulista	152 a	15 fA	0 dB	3,36 dA	0 dB
Gulfbreeze	101 c	149 deA	97 bcdB	6,03 cA	3,95 bB
CV	9,95	36,04		32,43	

Médias comparadas entre os tratamentos com e sem de cianamida hidrogenada, seguida pela mesma letra, minúscula na vertical e maiúscula na horizontal, não diferem entre si, a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

CONCLUSÕES

A cultivar Irati apresentou menor adaptação vegetativa e reprodutiva.

A utilização de cianamida hidrogenada proporcionou antecipação na brotação de gemas vegetativas e floríferas, maior uniformidade de florada, número de frutos e produção das cultivares testadas de ameixeira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, J.L.; ASCROFT, G.L.; RICHARDSON, E.A.; ALFARRO, J.F.; GRIFFIN, R.E.; HANSON, G.R.; KELLER, E. Effects of evaporative cooling on temperate and development of apple and cherry buds. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Alexandria, v.100, n.3, p.229-234, May 1975.
- BARBOSA, W.; OJIMA, M.; CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; CASTRO, J. L.; NOVO, M.C. S.S.; VEIGA, R.F.A. Comportamento de sete cultivares de ameixeira em Capão Bonito (SP). *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.23, n.1, p.108-111, 2001.
- CASTRO, L.A. de S. Botânica. In: CASTRO, L.A. de S. Ameixa. Produção: Embrapa Clima Temperado. Brasília : EMBRAPA, Brasília, 2003. p. 16-18. (Frutas do Brasil).