

**PRIMEIROS RESULTADOS DO EFEITO DOS NOVOS PORTA-ENXERTOS
SOBRE NOVAS CULTIVARES DE CEREJEIRA (*Prunus avium* L.) NA
GARDUNHA (COVA DA BEIRA).**

Carvalho, M. L. S. M. & Santos, M. J. M.*

**Professor-Adjunto de Arboricultura e Fruticultura; Departamento de Fitotecnia.

*Bacharel de Engenharia de Produção Agrícola; Escola Superior Agrária de Castelo Branco; Quinta da Sr^a de Mércules, 6 000 Castelo Branco.

Resumo

Após dois anos de experimentação apresentam-se os primeiros resultados sobre as percentagens de pegamento de dois tipos de enxertia, de garfo e de borbulha, em local definitivo, de três novos porta-enxertos de cerejeira - Damil; Tabel-Edabriz; e Maxma 14 - num pomar localizado na Serra da Gardunha, Cova da Beira, utilizando novas cultivares.

Simultaneamente são apresentados outros parâmetros de avaliação da afinidade cultivar/porta-enxerto, tais como: a variação da taxa de crescimento ao longo do primeiro ciclo vegetativo; o nº de ramificações; o crescimento acumulado; o diâmetro do tronco junto à zona de enxertia; e os órgãos de frutificação presentes e respectiva distribuição na copa (hábitos de frutificação), após o segundo ciclo vegetativo. Estes dados são comparados, nas mesmas cultivares, com o porta-enxerto tradicional, o *Prunus avium* L. silvestre.

Destes primeiros ciclos vegetativos podemos concluir o efeito marcado do vigor do porta-enxerto sobre a variação e o crescimento total dos lançamentos das cultivares, bem como o efeito deste sobre a diferenciação e tipo de órgãos de frutificação presentes. Contudo este efeito é extremamente variável em função do simbiote observado.

Como primeiras conclusões podemos avançar o maior efeito ananizante do Tabel-Edabriz e o maior efeito vigorizante do Maxma 14, nalgumas cultivares quase idêntico ou superior, ao do *Prunus avium* L. silvestre.

Introdução

A produção de cereja a nível nacional localiza-se predominantemente no Douro e Cova da Beira, contribuindo esta, nos últimos anos, com uma produção anual de cerca de

6500t, do total comercializado em 1992 em toda a Beira Interior - 6750t - (Carvalho, 1994), a que corresponde uma área de aproximadamente 1200 ha de plantação e uma idade média entre os 5 e os 15 anos (Carvalho e Marcelino, 1994).

O pomar da zona não se encontra envelhecido - 60% com 5 a 15 anos - mas na fase de plena produção. No entanto, existe uma situação de baixa produtividade dos pomares, associada a fraca qualidade do fruto (calibre e coloração), talvez consequência da desactualização das cultivares implantadas e dos porta-enxertos usados, bem como da incorrecta ou inexistente utilização das técnicas culturais (Carvalho e Marcelino, 1994).

Associado a este problema está o elevado custo com a colheita, operação que além de extremamente concentrada no tempo e de baixo rendimento, tem de ser executada em cerejeiras de elevada estatura, contribuindo para o aumento dos encargos.

Está assim bem patente a necessidade de reconversão do cerejal regional. Esta terá de passar por duas etapas simultâneas: 1ª) introdução da poda no pomar existente, como técnica cultural indispensável ao aumento da quantidade e qualidade do fruto, com o consequente rebaixamento da copa; 2ª) selecção de novas cultivares e de novos porta-enxertos melhor adaptados a cada situação edafo-climática, que permitam a condução em formas baixas (como o vaso múltiplo), e que facilitem a operação da colheita, não esquecendo contudo, a precocidade da produção - redução mais rápida dos encargos financeiros - e a obtenção de cerejas temporãs, nomeadamente nas freguesias em que, pela sua localização e pela exposição dos seus pomares, podemos pensar em concorrer no mercado europeu com os nossos vizinhos espanhóis (Carvalho e Marcelino, 1994). Todo este processo terá forçosamente que estar baseado em estruturas de apoio à normalização, acondicionamento e comercialização da cereja, sejam elas cooperativas ou associações de produtores.

Novos porta-enxertos e cultivares - De entre os porta-enxertos que potencialmente poderão apresentar interesse para a região (cada microzona e tipo de solo exigirá um a ele adaptado), já em experimentação na zona, salientamos (Edin, 1993; Simard, 1993):

- *Maxmal4 Delbard* - híbrido de *P. avium* L. *P. mahaleb*, do Oregon, U.S.A., de características semi-ananicas, com boa adaptação a todos os tipos de solo, mas exigente em poda;

- *Tabel-Edabriz* - clone de *P. cerasus*, selecção do INRA, França, de tendência ananica e como tal bastante exigente nas condições de solo, não admitindo erros técnicos;

- *Damil*, clone de *P. dawyczensis*, de origem belga, semi-ananicante a ananicante, de vigor intermédio entre o Maxam 14 e Tabel-Edabriz (Lichou *et al.*, 1990) e assim reservado a solos muito férteis ou onde as técnicas culturais possam suprir eventuais falhas de solo.

Os restantes porta-enxertos, como o F12-1 e o *Prunus avium* silvestre, consideram-se demasiado vigorosos para as novas formas de condução; o Santa Lúcia e o SL64 reservados a solos com elevado teor em calcário activo; e o Colt não apresenta vantagens relativamente aos anteriormente referidos.

Como cultivares a adoptar, para além da 'B. Burlat' já existente e que até ao momento é a mais precoce na maturação; da 'De Saco', regional e de boa adaptação à zona, de boas características organolépticas e de boa resistência ao transporte e medianamente ao rachamento; da 'B. Van', que melhora a sua produção quando enxertada nos novos porta-enxertos ananicantes; da 'B. Geant d' Hedelfingen', já com alguma expressão nos pomares novos e com boas características para a região; poderíamos introduzir uma série de cultivares de maturação escalonada desde a 'B. Burlat' até à 'B. Van' e desta à 'De Saco'. Nesta série incluiríamos de momento, uma cv. 'Marvin' (de maturação quasi simultânea com a 'B. Burlat'), a 'Earlylise', a 'Garnet', a 'Early Van Compact', a 'Arcina', a 'Summit', 'Sunburst', a 'Coralise' e a 'Stark Hardy Giant', até à 'B. Van'; e a 'Lapins', a 'Sweetheart' mais tardias que a 'De Saco'.

É necessário contudo, proceder-se à avaliação do comportamento destas novas cultivares e porta-enxertos nesta região. Aproveitando a iniciativa de alguns produtores de implantarem estes simbiontes nos seus novos pomares, procedeu-se ao acompanhamento durante dois ciclos vegetativos, registando alguns parâmetros que nos parecem ser de maior interesse.

Material e Métodos

Material - Os pomares em observação localizam-se a Sul da serra da Gardunha, freguesias da Soalheira e Castelo Novo, pertencentes ao concelho do Fundão, Cova da Beira. Têm uma altitude que varia entre os 388 e os 404 m e não apresentam diferenças significativas em termos climáticos (clima tipo mediterrânico com uma certa influência continental, caracterizado por Invernos frios e chuvosos, Primaveras quentes e Verões muito quentes e secos, com acentuadas amplitudes térmicas). Possuem um solo litólico não

húmico de granito, com cerca de 50 cm de profundidade num caso e 1 m no outro, textura franco-arenosa e franco-argilo-arenosa, respectivamente; o pH é ácido em ambos, bem como os teores de fósforo e potássio assimiláveis elevados; os teores em matéria orgânica oscilam entre valores médios a bons (Santos, 1995). A plantação dos porta-enxertos foi realizada em Fevereiro e Março de 1993 e as enxertias de borbulha em Agosto de 1993 e de 1994, e a de garfo em Fevereiro de 1994.

Nos Quadros 1 e 2 estão esquematizadas as cultivares e porta-enxertos acompanhados, em função do objectivo passível de análise.

Quadro 1 - Cultivares e porta-enxertos utilizados para a observação do pegamento das diferentes épocas de enxertia

Porta-enxertos	Cultivares
Maxma 14	'Summit'
	'B. G.Hedelfingen'
	'Early Van Compact'
	'Sunburst'
Tabel-Edabriz	'Duron 3'
	'Stark Hardy Giant'
	Lapins'
	'Sweetheart'
	'Summit'
	'Duron 1'
Damil	'Sweetheart'
	'Garnet'

Metodologia - Foram alietoriamente marcadas duas árvores de cada simbionte e devidamente identificadas e registadas em croqui.

Como parâmetros de avaliação dos simbiontes registou-se:

1) a afinidade entre os porta-enxertos e as cultivares (Quadro 1), através da percentagem de pegamento de diferentes tipos de enxertia em local definitivo, executadas em três épocas distintas - Borbulha 1993; Garfo 1993; Borbulha 1994.

2) o efeito do mesmo porta-enxerto sobre diferentes cultivares (Quadro 2).

3) o comportamento da mesma cultivar em porta-enxertos diferentes (Quadro 2).

Os referidos parâmetros foram avaliados durante o primeiro ciclo vegetativo, relativamente ao crescimento acumulado e data em que se deu a paragem do mesmo e à sua taxa de variação durante a fase de actividade vegetativa; 4) durante o segundo ciclo

vegetativo quanto ao crescimento acumulado, à ramificação, ao diâmetro do tronco na zona de enxertia e ao tipo de frutificação.

Para tal procedeu-se à medição (de 10 em 10 dias), de dois lançamentos previamente marcados e identificados, nas duas árvores de cada simbiote, a partir do dia 20 de Abril de 1993 até finais de Outubro do mesmo ano. A taxa de crescimento foi calculada com base na fórmula :

$$\frac{(\text{comprimento do lançamento na data 1} - \text{comprimento do lançamento na data 0})}{\text{comprimento do lançamento na data 1}}$$

Foi também contado o nº de ramificações presentes, assim como o seu comprimento total no final do ciclo vegetativo - crescimento acumulado. Foi ainda medido o diâmetro do tronco, 20 cm acima da zona de enxertia, junto à zona de ramificação (Lichou *et al.*, 1990).

A caracterização dos hábitos de frutificação fez-se através da observação da distribuição, do tipo e do nº de órgãos de frutificação presentes no final do segundo ciclo vegetativo (Outubro de 1995).

Quadro 2 - Efeito da mesma cultivar em porta-enxertos diferentes e do mesmo porta-enxerto sobre diferentes cultivares

Cultivar	Porta-enxerto	Porta-enxerto	Cultivar
'Lapins'	<i>Prunus avium</i> Tabel-Edabriz	Maxma 14	'G. Hedelfingen' 'Summit'
'Stark Hardy Giant'	<i>Prunus avium</i> Tabel-Edabriz		'E. Van Compact' 'Sunburst'
'Garnet'	<i>Prunus avium</i> Damil	Damil	'Garnet' 'Sweetheart'
'Geant Hedelfingen'	<i>Prunus avium</i> Maxma 14 Tabel-Edabriz Maxma 14	Tabel-Edabriz	'Lapins' 'S. Hardy Giant' 'Summit' 'Sweetheart'
'Sweetheart'	Tabel-Edabriz Damil	<i>Prunus avium</i>	'Lapins' 'Garnet' 'G. Hedelfingen'

Resultados e Discussão

1) Nos gráficos da fig.1 estão resumidas as % de pegamento das cultivares nos diferentes porta-enxertos, nas distintas épocas e tipos de enxertia.

Da análise da fig.1 podemos concluir que os melhores resultados, em média, foram obtidos em todos os porta-enxertos e cultivares na enxertia de borbulha de 1994, provavelmente pelo facto de a ancoragem ao solo ser maior. Excepção para as cvs. 'Summit' s/ Maxma 14 e 'Sweetheart' s/ Damil, em que as % foram mais elevadas na enxertia de garfo em 1993 e a cv. 'Early Van Compact' s/ Maxma 14, que apresentou melhores resultados na enxertia de borbulha em 1993. Também, em média, o porta-enxerto Tabel-Edabriz apresentou melhor afinidade com todas as cvs. em todas as épocas e tipos de enxertia. De notar contudo, a extrema variabilidade da mesma cv. em porta-enxertos diferentes e do mesmo porta-enxerto nas diversas cvs., como aliás seria de esperar.

2) No quadro 3 estão os resultados relativos ao efeito do porta-enxerto sobre as cvs. nele enxertadas no final do 1º ciclo vegetativo.

Da sua observação podemos concluir que, em média, o vigor (crescimento total acumulado) conferido pelo Maxma 14, no 1º ano, às cvs. nele enxertadas foi superior ao conferido pelo *P. avium*. Caso idêntico se passa relativamente ao Tabel-Edabriz, que induziu maior crescimento às cvs. nele enxertadas que o Damil.

Quadro 3 - Efeito do porta-enxerto no crescimento acumulado das diferentes cultivares no final do 1º ciclo vegetativo.

Porta-enxerto	Cultivar	Cresc. Acum.	Data
Maxma 14		cm	
	'G.Hedelfingen'	106.3	15 Set
	'Summit'	78	5 Agosto
	'Early Van Compact'	106.67	15 Set
	'Sunburst'	139.4	25 Out.
Damil	'Sweetheart'	76.67	21 Set
	'Garnet'	70.00	21 Set
Tabel-Edabriz	'Lapins'	90	25 Julho
	'Stark Hardy Giant'	91.4	29 Junho
	'Summit'	84.6	15 Set
	'Sweetheart'	153.67	21 Set
Prunus avium	'Lapins'	64.5	11 Julho
	'Garnet'		
	'G.Hedelfingen'	101.3	15 Set

A cv. que apresentou maior crescimento foi a 'Sweetheart' enxertada sobre Tabel-Edabriz, seguida da 'Sunburst' sobre Maxma 14. O simbionte com menor crescimento foi a 'Lapins' s/ *P. avium*; estes resultados são totalmente opostos aos descritos por Edin (1993), em que se prevê que o *P. avium* seja o mais vigoroso seguido do Maxma 14.

Em relação à variação das taxas de crescimento ao longo da fase de actividade vegetativa, podemos observar pela fig. 2 que, enxertadas s/ Damil, quer a 'Garnet' quer a 'Sweetheart' não apresentam diferenças significativas. O mesmo se passa relativamente aos outros porta-enxertos (Fig. 3, 4 e 5). O que se constata é que a taxa de crescimento varia muito em função do simbionte e não só em função do porta-enxerto, como seria de esperar. Pelo contrário parece haver uma certa uniformidade de comportamento da mesma cultivar sobre os diversos porta-enxertos (Fig. 2, 3, 4 e 5), muito em função da evolução da temperatura.

3) Quanto ao comportamento da mesma cultivar em diferentes porta-enxertos, e para além do que acabámos de referir quanto à taxa de crescimento, podemos verificar que a data a partir da qual há interrupção do crescimento parece ser mais tardia no Maxma 14 e no Damil do que nos outros porta-enxertos (Quadro 4). Este aspecto pode revestir-se de particular interesse nesta região pela necessidade de rega e respectivas dotações, já que sendo de colheita temporã é uma espécie que os produtores têm tendência a deixar de regar. Os efeitos deste crescimento sobre o ciclo vegetativo seguinte, nomeadamente sobre a época de abrolhamento e floração são também importantes nesta cultura (Carvalho *et al.*, 1995).

Também o vigor induzido pelo *P. avium* não foi superior ao dos outros porta-enxertos, como aliás já tinha sido referido. O Tabel-Edabriz, o mais ananicante, induziu crescimentos acumulados superiores aos apresentados pela cv. 'Lapins' s/ *P. avium* e pela cv. 'Sweetheart' s/ Damil (Quadro 4).

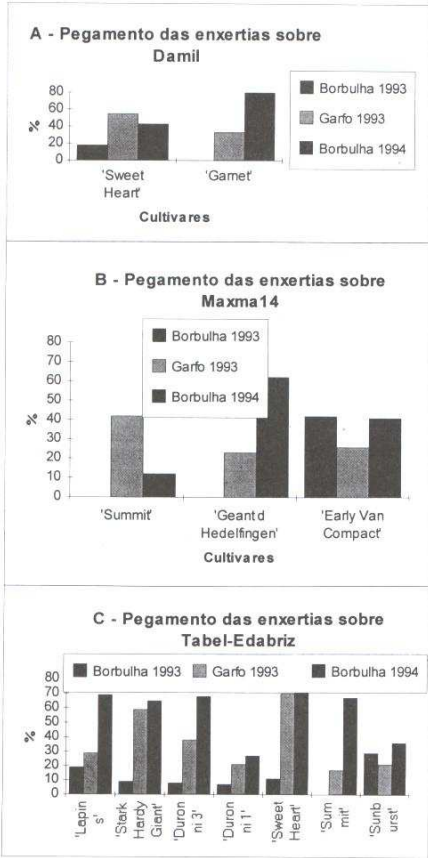


Fig.1 -% de pagamento dos diversos tipos de enxertia nas diferentes épocas: A- sobre Damil; B- sobre Maxma 14; C- sobre Tabel-Edabriz.

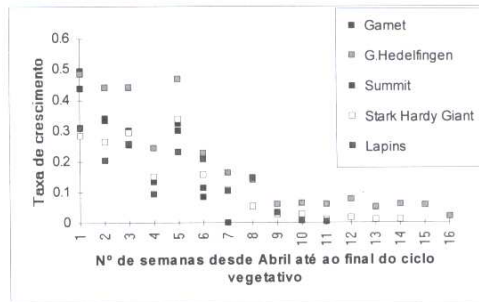


Fig. 2 - Evolução da taxa de crescimento de duas cvs. s/ Damil.

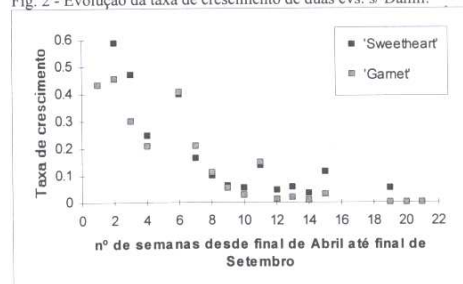


Fig. 3 - Evolução da taxa de crescimento de cinco cvs. s/ P. avium.

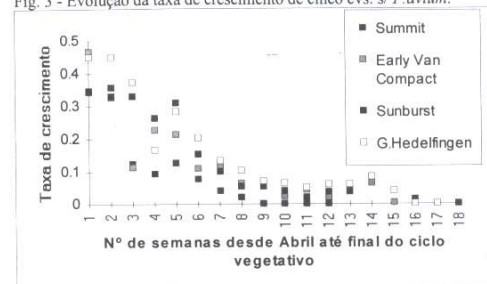


Fig. 4 - Evolução da taxa de crescimento de quatro cvs. s/ Maxma14.

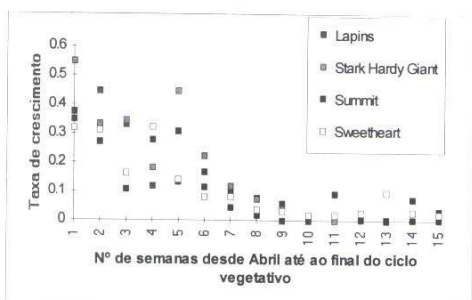


Fig. 5 - Evolução da taxa de crescimento de quatro cvs. s/ Tabel-Edabriz.

Quadro 4 - Resultados obtidos no final do 1º ciclo vegetativo relativamente ao crescimento acumulado pelas cultivares enxertadas nos diferentes porta-enxertos.

Cultivar	Porta-enxerto	Cresc. Acum.	
		cm	Data
'Lapins'	<i>Prunus avium</i>	64.50	11 Julho
	Tabel-Edabriz	90	25 Julho
'S. Hardy Giant'	<i>Prunus avium</i>	133	5 Agosto
	Tabel-Edabriz	91.4	29 Junho
'Garnet'	<i>Prunus avium</i>		
	Damil	70.00	21 Set
'G. Hedelfingen'	<i>Prunus avium</i>	101.3	15 Set
	Maxma 14	106.3	15 Set
'Summit'	Tabel-Edabriz	84.6	15 Set
	Maxma 14	78	5 Agosto
'Sweetheart'	Tabel-Edabriz	153.67	21 Set
	Damil	76.67	21 Set

4) Os parâmetros obtidos no final do 2º ciclo vegetativo estão resumidos no quadro 5. Da sua análise podemos constatar que alguns resultados relativos ao 1º ano não se alteraram, nomeadamente em relação ao vigor induzido pelos porta-enxertos sobre as cultivares, como é o caso da cv. 'Stark Hardy Giant', em que o *P. avium* se mantém mais vigoroso. Mas, por exemplo, a cv. 'Lapins' mantém maior crescimento quando enxertada em Tabel-Edabriz. Continua assim patente a variabilidade associada ao simbiote.

Quadro 5 - Resultados obtidos no final do 2º ciclo vegetativo relativamente ao nº de ramificações, diâmetro e crescimento acumulado e órgãos de frutificação presentes.

Cultivar	Porta-enxerto	Nº de ramificações	Diâmetro (cm)	Crescimento Acumulado (cm)	Órgãos de frutificação
'Lapins'	<i>Prunus avium</i>	6	7	416.5	dardos, ramos mistos
	Tabel-Edabriz	9	7.5	552	esporões, dardos, ramos mistos
'Stark Hardy Giant'	<i>Prunus avium</i>	13	6.5	669.5	dardos
	Tabel-Edabriz	6	7	310	muitos esporões, dardos, ramos mistos
'Garnet'	<i>Prunus avium</i>	3	9.8	365.5	esporões, dardos, ramos mistos
	Damil	4	4.5	289.5	dardos, ramos mistos
'Geant Hedelfingen'	<i>Prunus avium</i>	12	9.5	974.5	muitos esporões, dardos, ramos mistos
	Maxma 14	12	8.3	1061	esporões, muitos dardos e ramos mistos
'Summit'	Tabel-Edabriz	8	6.8	547.5	muitos esporões, dardos, ramos mistos
	Maxma 14	6	9	592	muitos esporões, dardos, ramos mistos
'Sweet Heart'	Tabel-Edabriz	0	4.7	210.5	muitos esporões e ramos mistos
	Damil	3	5.3	378	poucos esporões, dardos, ramos mistos

Quanto aos hábitos de frutificação das diferentes cultivares quando enxertadas nos diferentes porta-enxertos podemos observar, no final do 2º ano, algumas diferenças quer quanto ao nº de órgãos, quer quanto à sua distribuição na árvore. O Tabel-Edabriz é sem dúvida o que confere maior precocidade na frutificação, o que trará como consequência

num futuro próximo a redução do crescimento das árvores, como se pode observar nas fotografias das fig. 6 e 7, tiradas já no início do 3º ciclo vegetativo. Também a capacidade de ramificação difere com o porta-enxerto. Parece ser, para já, o *P. avium* o que confere maior nº de ramos às cvs. nele enxertadas. Há, no entanto, grande nº de ramificações nalgumas cvs. sobre outros porta-enxertos, caso do Maxma 14, dependendo mais uma vez, do simbiote em si. Também o valor do diâmetro varia muito. No entanto, o Maxma 14 apresenta, em média, o maior valor, seguido do *P. avium*. Relativamente ao comportamento das cvs. s/ os porta-enxertos verificamos que se confirmam os resultados obtidos por Edin (1995), que desaconselham a enxertia da 'Sweetheart' em porta-enxertos ananícantes, como o Tabel-Edabriz.



Fig. 6 - Floração da cv. 'Sweetheart' enxertada em Tabel-Edabriz no início do 3º ciclo vegetativo (Abril de 1996).

Fig. 7 - Vegetação da cv. 'Sweetheart' enxertada em Damil no início do 3º ciclo vegetativo (Abril de 1996).

Conclusões

Com esta comunicação pretende-se fazer uma análise prévia dos primeiros resultados obtidos na Cova da Beira em novas cultivares de cerejeira enxertadas sobre novos porta-enxertos. Estamos contudo, cientes das limitações apresentadas pela escassez de anos de observação. Não queremos deixar no entanto, de divulgar estes resultados para que, quer os técnicos que trabalham nesta área, quer os produtores, possam ir ajuizando sobre os diferentes comportamentos e ao implantar estes simbiontes poderem atempadamente aplicar as técnicas mais correctas.

Numa primeira abordagem parece-nos que o Tabel-Edabriz será um porta-enxerto muito ananicante nas nossas condições edáfico-climáticas, reservado para solos férteis e profundos com grande disponibilidade de água e de matéria orgânica mas a utilizar com cultivares não demasiado vigorosas. Aparece com grande interesse para a nossa região pela sua resistência à asfixia radicular e ao frio. É contudo muito sensível à secura.

O Maxma 14, apesar de vigoroso nos primeiros anos, pelo nº de ramificações e de órgãos de frutificação já presentes relativamente ao *P. avium*, parece constituir uma alternativa a este último, pela redução do vigor e conseqüentemente da altura da copa.

Em relação ao Damil teremos de esperar mais alguns anos para se poder confirmar o seu efeito intermédio quanto ao vigor, que até à data nalgumas cvs. nele enxertadas, parece ser mais ananicante. Outro aspecto a confirmar é sua fraca capacidade de ramificação, embora variável com as cvs. nele enxertadas.

Bibliografia

- BRETON, S., (1980). *Le Cerisier*. C.T.I.F.L. Paris.
- CARVALHO, M.L.J.S.M. (1994). A cerejeira na Beira Interior. Modelação da fenologia da cerejeira (*Prunus avium* L.). *Dissertação de Mestrado em Produtividade Vegetal*. Instituto Superior de Agronomia.
- CARVALHO, M.L.J.S.M., SILVA, J.M.M., E ALMEIDA, J.J.P. (1995). Modelação da fenologia da cerejeira (*Prunus avium* L.). Evolução da endodormência dos gomos da cerejeira. 1995. IV Congresso Luso-Espanhol de Fisiologia Vegetal. XI Encontro Nacional de Sociedad Española de Fisiologia Vegetal. Estoril.

- CARVALHO, M.L.J.S.M. e MARCELINO, M.J.R. (1994). Resultados de um inquérito aos produtores de cereja da Cova da Beira. Principais problemas com vista à reconversão do pomar actual. *Jornadas sobre as Perspectivas Futuras da Fruticultura na Beira Interior*. Universidade da Beira Interior. Covilhã.
- EDIN, M., (1993). Principales aspectos del cultivo del cerezo en Francia. *Fruticultura Profesional*. **58** : 32-35.
- EDIN, M., e CLAVERIE, J. (1993). Cerise - les porte-greffes. *Fruits et Légumes*. **110**:28-29.
- EDIN, M., (1995). Cerise - les variétés au crible. *Fruits et Légumes*. **135**:28-30.
- LICHOU, J., EDIN, M., TRONEL, C., e SAUNIER, R. (1990). *Le cerisier. "La cerise de table"*. Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes. Montpellier.
- SANTOS, M.J.M. (1995). Acompanhamento da adaptação de novos porta-enxertos e cultivares de cerejeira (*P. avium* L.) à zona da Cova da Beira. *Relatório do trabalho de fim de curso. Engenharia de Produção Agrícola*. Escola Superior Agrária de Castelo Branco.
- SIMARD, V. (1993). *Cerises rouges: quoi de neuf?* Sélection variétal. Domaine de La Tapy. Carpentras. France.