

# VARIETADES DE MACIEIRA ADAPTADAS À AGRICULTURA BIOLÓGICA – LIMITAÇÕES FITOSSANITÁRIAS

Projecto AGRO 740 – Programa AGRO DE&D – Medida 8.1

Jorge Ferreira, AGRO-SANUS, Assistência Técnica em Agricultura Biológica, Lda. - Lisboa (jferreira@agrosanus.pt)  
 Carlos Falamin, AGRO-SANUS, Assistência Técnica em Agricultura Biológica, Lda. - Lisboa  
 Arminda Lopes, Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral, Viseu (arminda.lopes@drabl.min-agricultura.pt)

## OBJECTIVO

Avaliar a adaptação de algumas variedades de macieira à agricultura biológica, em especial no que concerne à tolerância ou resistência a pragas e doenças e possibilidade de as evitar ou combater, num pomar de 1 hectare na região do Ribatejo Norte (Ferreira do Zêzere).

## FERTILIZANTES E PRODUTOS FITOFARMACÉUTICOS APLICADOS

Quadro 1. Produtos para protecção fitossanitária aplicados no pomar em 2005

Produto e condições de aplicação	Aplicação	
	Data	Dose ou concentração
Difusores de feromona para confusão sexual contra o bichado: Isomate-C-Plus	16/04	800/ha
1º tratamento bichado: Carpovirusine + leite em pó desnatado + açúcar	15/05	0,17 L + 0,25 kg + 0,5 kg (por 100 L)
2º tratamento bichado: Carpovirusine + leite em pó desnatado + açúcar	27/05	0,20 L + 0,25 kg + 0,5 kg (por 100 L)
3º tratamento bichado: Carpovirusine + leite em pó desnatado + açúcar + extracto de algas Biocrop L45	11/06	0,23 L + 0,25 kg + 0,5 kg + 0,3 L (por 100 L)
4º tratamento bichado: Carpovirusine + leite em pó desnatado + açúcar + extracto de algas Biocrop L45	17/07	0,23 L + 0,25 kg + 0,5 kg + 0,3 L (por 100 L)
5º tratamento bichado: Carpovirusine + leite em pó desnatado + açúcar + extracto de algas Biocrop L45	23/07	0,23 L + 0,25 kg + 0,5 kg + 0,3L (por 100 L)
6º tratamento bichado: Carpovirusine + leite em pó desnatado + açúcar + extracto de algas Biocrop L45	01/08	0,23 L + 0,25 kg + 0,5 kg + 0,3 L (por 100 L)
7º tratamento bichado: Carpovirusine + leite em pó desnatado + açúcar + extracto de algas Biocrop L45 + Heliosol (óleo de pinho)	06/08	0,23 L + 0,25 kg + 0,5 kg + 0,3 L + 0,2 L (por 100 L)
8º tratamento bichado: Carpovirusine + leite em pó desnatado + Heliosol (óleo de pinho)	18/08	0,23 L + 0,25 kg + 0,2 L (por 100 L)

## PRODUÇÃO AFECTADA POR PRAGAS E DOENÇAS

### Pragas

Quadro 2. Frutos com ataque de bichado, com larva presente ou ausente, em 2004, 2005 e 2006.

	Variedade			
	Prima	Bravo	Querina	Porta da Loja
Data de colheita 2004	31/07-07/08	21/08	28/08-30/08	27/09
Frutos bichados 2004 (%)	12	42	45	55
Data de colheita 2005	30/07	17/08	27/08	08/10
Frutos bichados 2005 (%)	2	6	10	15
Data de colheita 2006	05/08	23/08-02/09	23/08-02/09	04-05/10
Frutos bichados 2006 (%)	5	15	20	22

Quadro 3. Frutos com ataque de mosca do Mediterrâneo, com larvas presentes ou ausentes, em 2004 e 2005

	Variedade			
	Prima	Bravo	Querina	Porta da Loja
Data de colheita	30/07-07/08	17-21/08	27/08-30/08	27/09-08/10
Frutos com larvas em 2004 (%)	0	0	0	25
Frutos com larvas em 2005 (%)	0	0	0	19
Frutos com larvas em 2006 (%)	0	0	0	15

### Outras pragas com importância económica:

Cochonilha de São José: ataque crescente, nas variedades mais tardias, não contabilizado

### Doenças

Pedrado (sem qualquer tratamento fitossanitário):

- Resistência genética (= 0% frutos atacados): Querina, Prima
- Sensibilidade reduzida (< 5% frutos atacados): Bravo (de Esmolfe), Pipo de Basto (Viveiros Albar), Pardo Lindo, Granny Smith
- Sensibilidade moderada (< 10% frutos atacados): Riscadinha (de Palmela),
- Sensibilidade média/alta (10-50% frutos atacados): Porta da Loja
- Sensibilidade elevada (> 50% frutos atacados): Fuji, Gala Galaxy

## CONCLUSÕES

De entre as variedades existentes no pomar, as que melhor se adaptaram à agricultura biológica e sem tratamentos contra o pedrado, foram as seguintes:

- Querina (Florina), pela completa resistência ao pedrado e melhor produtividade, sem problema de alternância e com boa aceitação pelo consumidor;
- Prima, também resistente ao pedrado, embora carecendo de monda de frutos para atingir calibres médios;
- Bravo (de Esmolfe), pela resistência de campo ao pedrado e pela boa aceitação pelo consumidor;
- Riscadinha (de Palmela), pela precocidade, pela antecipação relativamente à mosca do Mediterrâneo e ao bichado, embora precisando ser tratada contra o pedrado, e pela aceitação pelo consumidor;

Por outro lado podemos concluir que as seguintes variedades têm maiores limitações em agricultura biológica, nas condições edafoclimáticas da região, na ausência de tratamento contra o pedrado e sem um combate mais eficaz da mosca do Mediterrâneo:

- Fuji e Gala Galaxy, pela grande sensibilidade ao pedrado;
- Porta da Loja, pela média sensibilidade ao pedrado e grande ataque de mosca do Mediterrâneo;
- Pipo de Basto (Viv. Albar) pela queda prematura dos frutos;
- Granny Smith, pela sensibilidade à mosca do Mediterrâneo.

A falta de produtos fitofarmacêuticos homologados em Portugal para a macieira em agricultura biológica é uma restrição legal que coloca os fruticultores nacionais em inferioridade relativamente aos congéneres doutros países europeus, como é o caso dos espanhóis, apesar de o Regulamento comunitário da agricultura biológica ser o mesmo para toda a UE!



Figura 1 – Difusores de feromona Isomate-C-Plus



Figura 2 – Virus da granulose do bichado – Carpovirusina (homologado em Espanha)



Figura 3 – Bichado em cinta-armadilha



Figura 4 – Mosca do Mediterrâneo em garrafa mosqueira com solução aquosa de fosfato diamónico a 5%



Figura 5 – Pedrado em maçã moderadamente sensível (Riscadinha) ao lado de maçã resistente (Prima)



Figura 6 – Maçã Riscadinha sem pedrado

## BIBLIOGRAFIA

- Corroyer, N. & Chovelon, M. 2002. Les lépidoptères. In: ITAB, Produire des fruits en agriculture biologique, Paris. pp.93-108.
- Escudero, A, Vilajeli, M. & Batllori, L. 2005. Captura masiva para el control de la mosca mediterránea de la fruta (Ceratitis capitata Wied.) en manzano. Phytoma España 171, 26-31.
- Kellerhals, M., Angstl, J., Pfammatter, W., Papillard, Ch. & Weibel, F. 2004. Portrait des variétés de pommes résistantes à la tavelure. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 36 (1), 29-36.
- Lingren, B. & Henrick, C. 2006. Control de carpocapsa (Cydia pomonella) por medio de un nuevo método de confusión sexual y control larval. Phytoma España 183, 50.
- Oste-Ledee, S. & Desprez, M.-C. 2001. Recherche d'alternatives au cuivre dans la lutte contre la tavelure sur pommier: bilan de deux années d'expérimentation en verger de production biologique. Forum National Fruits et Légumes biologiques, Bouvines, 11-12 décembre 2001.
- Reganold, J. P., Glover, J. D., Andrews, P. K. & Hinman, H. R. 2001. Sustainability of three apple production systems. Nature vol. 410, April 2001, 926-930.
- Sapiña, V.P. 2006. Mejora de los atrayentes alimenticios para la captura masiva de la mosca de la fruta (Ceratitis capitata) y nuevas estrategias de control. Phytoma España 183, 46.