

Produção Integrada de maçã – PIM

Grade de Agroquímicos

Ciclo 2011/12

Fungicidas, inseticidas, acaricidas, feromônios e agroquímicos de uso geral registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para uso na Produção Integrada de Maçã – PIM.

Os fungicidas, inseticidas, acaricidas, feromônios e agroquímicos de uso geral que não constem deste anexo e estejam registrados no MAPA, podem ser incluídos de acordo com as normas do comitê técnico da PIM e deverão cumprir as restrições feitas a produtos ou grupos de pesticidas já citados.

Tabela 1. Fungicidas utilizados na Produção Integrada de Maçã - PIM

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose (p.c./100 L ou por ha)	Carência (dias)	Classe Toxicológica	Russeting
Captana	Captan 500 PM	240 g	1	III	?
	Captan Fersol 500 PM	240 g	1	III	?
	Captan SC	240 ml	1	III	Pode aumentar
	Orthocide 500	240 g	1	III	Aumenta
Ciprodinil	Unix 750 WG ⁽³⁾	20 g	21	III	Não aumenta
Ciproconazol	Alto 100 ⁽¹⁾	15 ml	14	III	?
Cresoxim-Metílico	Stroby SC ⁽²⁾	20 ml	35	III	Não aumenta
Difenoconazol	Score ⁽¹⁾	14 ml	5	I	Não aumenta
	Prisma ⁽¹⁾	14 ml	5	I	Não aumenta
Ditianona	Delan	125 g	21	I	Pode aumentar
Dodina	Dodex 450 SC	85 a 130 ml	7	I	Pode aumentar
Enxofre	Nutrixofre 800	600 ml		IV	?
	Kumuluf DF-AG	300 a 600 g		IV	?
	Kumuluf DF	300 a 600 g		IV	?
	Thiovit Sandoz	300 a 600 g		IV	?
Fenarimol	Rubigan 120 EC ⁽¹⁾	40 a 60 ml	28	III	Não aumenta
Fluazinam	Frownicide 500 SC	100 ml	14	II	Não aumenta
Miclobutanil	Sythane CE ⁽¹⁾	18 ml	14	I	Não aumenta
	Sythane PM ⁽¹⁾	11 a 12 g	14	III	Não aumenta
Fluquinconazol	Palisade ⁽¹⁾	20 g	14	III	?
Folpete	Folpan Agricur 500 PM	210 g	1	IV	Aumenta
Fosetil Al	Aliette	250 g	35	IV	?
Hidróxido de Cobre	Garra 450 PM	250 g	7	IV	(x)
Oxicloreto de Cobre	Cupravit Azul BR	300 g	7	IV	(x)
	Cuprogarb 500	250 g	7	IV	(x)
Oxido Cuproso	Cobre Atar BR	240 g	7	IV	(x)
Oxicloreto de Cobre	Fungitol Azul	300 g	7	IV	(x)
Hidróxido de cobre	Supera	250 ml	7	III	(x)
Pirimetanil	Mythos ⁽³⁾	100 a 150 ml	14	III	Não aumenta
Sulfato de Cobre	Sulfato de Cobre Microsal	500 a 600 g	7	IV	(x)
Tebuconazol	Folicur 200 CE ⁽¹⁾	30 a 50 ml	20	III	Não aumenta
	Folicur PM ⁽¹⁾	30 a 50 g	20	III	Não aumenta
	Orius 250 CE ⁽¹⁾	30 a 50 ml	20	III	Pode aumentar
Tetraconazol	Domark 100 EC ⁽¹⁾	40 a 50 ml	7	II	?
Triflumizol	Trifmine ⁽¹⁾	70 g	7	IV	Não aumenta
Trifloxystrobin	Flint 500 WG ⁽²⁾	7,5 a 10 g	7	III	Não aumenta
Trifloxystrobin + Tebuconazole	Nativo ⁽²⁾	40 a 60 ml	20	III	Não aumenta

Restrições:

- A soma dos tratamentos com fungicidas IBE⁽¹⁾ (Inibidores da Biossíntese de Ergosterol) não deve exceder a 6 por ciclo.
- A soma dos tratamentos com fungicidas Qol (estrobilurinas)⁽²⁾ e ANP⁽³⁾ (Anilino-pirimidinas) não deverá exceder a 4 por ciclo. Os mesmos deverão ser utilizados sempre em mistura com fungicidas de contato e/ou curativos. Entretanto, nas aplicações em mistura serão computadas ambas as formulações para efeito de contagem do número de aplicação.
- Russeting/Legenda: (?) sem informação recente, (x) dose para uso em plantas dormentes ou sem flor e/ou fruto. Evitar o uso de fungicidas que aumentam a severidade de russeting no período compreendido entre botão verde e o de frutos em desenvolvimento (2 cm de diâmetro), período considerado crítico para ocorrência deste distúrbio.

NOTA: Foi detectada alta frequência de isolados de *Venturia inaequalis* resistentes aos fungicidas Qol⁽²⁾, portanto os fungicidas Stroby, Flint, Nativo e Cabrio Top não são mais recomendados para o controle da sarna. Permanece a recomendação para uso no controle das doenças de verão, cujo número de tratamentos não poderá exceder a 4 por ciclo.

Tabela 2. Fungicidas utilizados com restrições na Produção Integrada de Maçã - PIM

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose (p.c./100 L ou por ha)	Carência (dias)	Classe Toxicológica	Russeting
Clorotalonil	Bravonil Ultrex ⁽¹⁾	150 g	7	I	Aumenta
Clorotalonil	Isatalonil 500 SC ⁽¹⁾	250-300 ml	14	II	Aumenta
Piraclostrobina + Metiram	Cabrio Top ^(3 e 4)	250 g	21	III	Não aumenta
Famoxadone + mancozeb	Midas BR ^(3 e 4)	120g	7	II	Não aumenta
Mancozeb	Dithane WP ⁽³⁾	200 g	7	III	Não aumenta
	Manzate 800 ⁽³⁾	200 g	7		Não aumenta
Mancozeb	Mancozeb Sanachem 800 WP ⁽³⁾	200 g	7	II	?
Mancozeb	Manzate Gr Da ⁽³⁾	200 g	7	III	Não aumenta
Mancozeb	Mancozeb Sipcam ⁽³⁾	200g	14	III	?
Mancozeb	Dithane NT ⁽³⁾	200 g	7	III	Não aumenta
Mancozeb	Persist SC ⁽³⁾	360 ml	7	III	Não aumenta
Mancozeb	Vondozeb 800WP	200-250g	7	I	?
Mancozeb	Unizeb 800WP	200-250g	7	I	?
Mancozeb	Fortuna 800WP	200g	7	III	Não aumenta
Cloreto de Etilbenzalcônios e Benzalcônios	Fegatex 100 SL	200-300ml	3	III	?
Oxicloreto de Cobre + Mancozeb	Cuprozeb ^(3 e 5)	200 g	21	IV	(x)
Metiram	Polyram DF ⁽³⁾	3 kg	7	III	Pode aumentar
Propineb	Antracol 700 PM ⁽³⁾	4 kg	7	II	Aumenta
Tiofanato Metílico	Cercobin 700 WP ⁽²⁾	70 g	7		Não aumenta
	Fungiscan 700 PM ⁽²⁾	70 g	7		?
	Metiltiofan ⁽²⁾	70 g	7	III	Não aumenta

Restrições:

- Clorotalonil⁽¹⁾ e Tiofanato metílico⁽²⁾: utilizar no máximo 3 tratamentos por ciclo.
- As intervenções com os fungicidas ditiocarbamatos⁽³⁾ deverão ser feitas alternadamente com fungicidas de outros grupos químicos, permitindo-se o uso seqüencial em períodos de epidemia.
- A soma dos tratamentos com fungicidas QoI (estrobilurinas)⁽⁴⁾ não deverá exceder a 4 por ciclo.
- Fungicidas a base de cobre⁵ podem causar fitotoxicidade
- Russeting/Legenda: (?) sem informação recente, (x) dose para uso em plantas dormentes ou sem flor e/ou fruto. Evitar o uso de fungicidas que aumentam a severidade de russeting no período compreendido entre botão verde e o de frutos em desenvolvimento (2 cm de diâmetro), período considerado crítico para ocorrência deste distúrbio.

Observação:

Os fungicidas que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de produtos para uso na cultura da macieira podem ser feitas no Agrofite site www.agrofit.agricultura.gov.br

Tabela 3. Inseticidas e Acaricidas utilizados na Produção Integrada de Maçã - PIM

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose (p.c./100 L ou por ha)	Carência (dias)	Classe Toxicológica
Abamectin ⁽⁴⁾	Vertimec 18 CE	75 a 100 ml	14	III
	Abamectin Nortox	75 a 100 ml	14	III
Abamectin ⁽⁴⁾	Kraft 36 CE	40 ml	14	I
Clorantropilprole ⁽¹⁾	Altacor	10g/100lts	14	III
<i>Bacillus thuringiensis</i> var.kurstaki, linhagem HD-1	Dipel WG	100g	Não determinado	II
Acetato de (E)-8- dodecenila+Acetato de (Z)- 8-dodecenila+(Z)-8- dodecenol, Acetato de (E<Z)-3-5- dodecadienila+cipermetrina	Splat Cida Grafo Bona	1 a 2,5 Kg	-	IV
Carbaryl ⁽²⁾	Sevin 480 SC	360 ml	7	III
Clorpirifós ⁽¹⁾	Lorsban 480 BR	150 ml	14	II
Clorpirifós ⁽¹⁾	Pyrinex 480 EC	100 ml	14	I
Etofenproxi	Trebon 100SC	150-200ml	7	III
Fenitrothion ⁽³⁾	Sumithion 500	150-200 ml	14	II
Fenpyroximate ⁽²⁾	Orthus 50 SC	100 ml	15	II
Flufenoxuron ⁽²⁾	Cascade 100DC	100 ml	35	I
Metidathion ⁽³⁾	Supration 400CE	100 ml	21	II
Methidathion ⁽³⁾	Supracid 400 CE	100 ml	21	II
Malathion ⁽²⁾	Malathion 1000 CE Cheminova	100 ml	7	II
	Malathion 500 CE Cheminova	400 ml	7	II
	Malathion 500 CE	150 ml	7	III
	Sultox	300 ml	7	III
Acetamiprido	Mospilan 200SP	30-40g	7	III
Novaluron ⁽¹⁾	Rimon	40-50 ml	3	IV
Phosmet ⁽¹⁾	Imidan 500 WP	150-200 g	7	III
Piridaben ⁽²⁾	Sanmite	75 ml	21	I
Pyriproxyfen	Tiger 100EC	100ml	45	I
Spirodiclofen ⁽²⁾	Envidor 240 SC	20 ml	7	III
Tebufenozide ⁽¹⁾	Mimic 240 SC	90 ml	14	IV
Thiamethoxan ⁽¹⁾	Actara 10 GR	40 a 50 kg	52	IV

⁽¹⁾ Admitidos.

⁽²⁾ Admitidos com restrição (usar no máximo uma vez por ciclo).

⁽³⁾ Admitidos com restrição (usar no máximo três vezes por ciclo).

⁽⁴⁾ Usar uma única aplicação e em anos alternados.

Observação:

Os defensivos que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de defensivos para uso na cultura da macieira podem ser feitas no Agrofit site www.agrofit.agricultura.gov.br

Tabela 4. Ferormônios utilizados na Produção Integrada de Maçã – PIM

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose (p.c./100 L ou por ha)	Carência (dias)	Classe Toxicológica
Acetato de (E)-8-dodecenila+Acetato de (Z)-8-dodecenila+(Z)-8-dodecenol	Splat Grafo	1 a 2,5 Kg / ha	-	IV
Acetato de (E)-8-dodecenila+Acetato de (Z)-8-dodecenila+(Z)-8-dodecenol, Acetato de (E<Z)-3-5-dodecadienila	Splat Grafo Bona	1 a 2,5 Kg / ha	-	IV
Confusão Sexual p/ Grafolita molesta	Biolita	20 saches/ha	-	IV

Observação:

Os defensivos que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de defensivos para uso na cultura da macieira podem ser feitas no Agrofit site www.agrofit.agricultura.gov.br

Tabela 5. Agroquímicos de uso geral utilizados na Produção Integrada de Maçã – PIM

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose (p.c./100 L ou por ha)	Carência (dias)	Classe Toxicológica	Russeting
Calda bordalesa	Preparada no pomar	0,5 a 2%	7	IV	Aumenta
Calda sulfocálcica	Calda seca	3 a 4 kg	-	-	?
Calda sulfocálcica	Calda Sulfocálcica	3°Bé (1:9)	-	-	Pode aumentar
Fosfito de K	Fitofos - K Plus	300 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Phosphorus – K	300 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Nutriphite	200 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Phitosol PK	200 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Growmaster Premium	300 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Nutex (00-20-20)	300ml	-	-	?
Fosfito de K	Nutex Premium (00-30-20)	300 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Phytogard Potássio	200 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de Ca	Phytogard Cálcio	200 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Fosfito QO	300 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Phosphilux (00-40-20)	200 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Phosphilux Super (00-54-36)	100 g	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Starphos (00-30-20)	200 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Starphos (00-28-26)	200 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Bioplus (00-30-20)	200 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Bioplus (00-40-20)	200 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Foskaliium (00-30-20)	200 ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de Ca	Fosfitotal cálcio	200g	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Fosfitotal	200g	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Multi-protek(00-56-37)	200g	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Phós-K (00-40-20)	200ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de K	Starphós (00-40-20)	200ml	-	-	Não aumenta
Fosfito de Na	Starphós Nat40	200ml	-	-	Não aumenta
Óleo mineral	Triona CE	4-5%	-	IV	?
Óleo mineral	Assist CE	4%	-	IV	?
Óleo mineral	Oppa BR CE	4 a 6%	-	IV	?
Óleo mineral	Agefix	4%	-	III	?
Fertilizante organo mineral	Erger ⁽¹⁾	3 a 4%	-	-	Não aumenta

- Os fosfitos podem causar fitotoxicidade (clorose nos bordos) nos folíolos dos ramos terminais após a 3ª ou 4ª aplicação.

- Russeting/Legenda: (?) sem informação recente, (x) dose para uso em plantas dormentes ou sem flor e/ou fruto. Evitar o uso de fungicidas que aumentam a severidade de russeting no período compreendido entre botão verde e o de frutos em desenvolvimento (2 cm de diâmetro), período considerado crítico para ocorrência deste distúrbio.

⁽¹⁾ A dose utilizada não deve ultrapassar 7% sob pena de haver redução da frutificação efetiva, principalmente para a cv. Imperial Gala. O produto deve ser utilizado associado a nitrato de cálcio de 3 a 5%.

Observação:

Os defensivos que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de defensivos para uso na cultura da macieira podem ser feitas no Agrofit site www.agrofit.agricultura.gov.br

Tabela 6. Agroquímicos utilizados no manejo da planta na Produção Integrada de Maçã – PIM

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose (p.c./100 L ou por ha)	Carência (dias)	Classe Toxicológica
Aminotoxivinilglicine	Retain	830 g/ha	28 dias	II
Benziladenina	Maxcel	2-4,5 Ltrs/ha	Em frutos com 10 a 12 mm ou 20 a 30 dias após a floração. As doses menores devem ser usadas na cv gala	II
Carbaryl	Sevin 850 PM Sevin 480 SC	180 g/100 L 360 g/100 L	15 - 30 DAPF ⁽¹⁾	III
Cianamida Hidrogenada ⁽²⁾	Dormex	0,5 a 1,2%	20 – 30 dias antes da brotação	I
Giberelina A ₄₊₇ + N – (Phenylmethyl) 1H – purina 6 amine	Promalina	1,8 L/ha	QP, 7, 14, 21 dias após	III

⁽¹⁾ DAPF – Dias após a plena floração.

⁽²⁾ O uso da Cianamida Hidrogenada deve estar associado ao óleo mineral, na concentração de 3% a 4%.

Observação:

Os defensivos que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de defensivos para uso na macieira podem ser feitas no Agrofit site www.agrofit.agricultura.gov.br

Tabela 7. Agroquímicos utilizados em pós-colheita na Produção Integrada de Maçã - PIM

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose (p.c./100 L ou por ha)	Carência (dias)	Classe Toxicológica/ Observações
Cloreto de Cálcio	Cloreto de Cálcio 27%	2000 g	-	-
Dicloro Triazinatriona Sódica ⁽³⁾	Clor – in	0,6 a 8 g	-	Saneante ⁽¹⁾
Dicloro Triazinatriona Sódica ⁽³⁾	Genera 65 %	7,7g	-	Saneante ⁽¹⁾
Dicloro Triazinatriona Sódica (65%)	Sany-Clean	3,85 a 11,5g		Saneante ⁽¹⁾
Digluconato de Clorhexidina ⁽³⁾	Killback 20%	25 ml	-	Saneante ⁽¹⁾
Digluconato de Clorhexidina ⁽³⁾	Neobiodine	62,5-125	-	Saneante ⁽¹⁾
Formaldeído 40%, Permanganato de Potássio, água	Formol, Permanganato de Potássio, água	500MI, 250 g, 500MI de água/100 m ³		Desinfestação de câmaras frias sem frutas
Oxicloreto de cálcio 65%	Frexus CH	8 g/ 100L	-	-
Dióxido de Cloro	Tecsa Clor	50 a 100 ppm	-	Saneante ⁽¹⁾
Cloreto de dodecil dimetil amônio 12%	Sporekill	125	-	-
Hipoclorito de Sódio ⁽³⁾	Hipoclorito de Sódio 10-12%	50 a 100 ppm de Cloro Ativo	-	Saneante ⁽¹⁾
1 Metilciclopropeno (1 MCP)	Smart fresh	43 a 83 mg/m ³	-	Para aumentar o período de armazenagem
Ortofenilfenol	Fruit Fog - P	20-50g/100m ²	-	-
Dicloro Isocianurato de Sódio	Diclorobel	6g	-	-
Dioxido de Cloro 7%	Dioxiplus	15-75ppm	-	Saneante ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Produtos com registro de saneante na ANVISA.

⁽²⁾ Autorizados na Produção Integrada de Maçã – PIM somente para as frutas que serão frigorificadas por período maior que três meses.

⁽³⁾ Utilizar somente na água com Ph entre 6 a 7.

Observação:

Os defensivos que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pelo Comitê Técnico Regional da PIM. As consultas sobre registro de produtos para macieira podem ser feitas no Agrofit site www.agrofit.agricultura.gov.br

Tabela 8. Herbicidas utilizados na Produção Integrada de Maçã - PIM

Nome técnico	Nome comercial	Dose (p.c./100 L ou por ha)	Classe toxicológica	Recomendação de uso ⁽¹⁾
Glyphosate	Agrisato 480 CS	1 a 6 L	IV	Herbicida não seletivo, pós-emergente, recomendado para controle de espécies anuais e perenes
	Glifosato Nortox	1 a 6 L	IV	
	Glifosato 480 Agripec	1 a 6 L	IV	
	Gliphogan 480	1 a 4 L	III	
	Radar 480 SL	0,5-5 L	III	
	Gliz BR	1 a 6 L	IV	
	Gliz 480 SL	1 a 6 L	IV	
	Trop	1 a 6 L	IV	
	Roundup Original	1,0 a 12,0 L	IV	
	Roundup Multição	0,5 a 3,5 Kg	IV	
	Roundup WG	0,5 a 3,5 Kg	IV	
Roundup Transorb	1,5 a 3,0 Kg	IV		
Amônio-glufosinato	Finale	2,0 L	III	Controle de rebrotes de porta enxertos
Paraquat	Gramoxone	1,5 a 3 Lts	I	Somente com aplicação mecanizada
Simazina	Herbazin 500 BR	3,5 a 7,0 L	III	Controle de espécies anuais em pré-emergência

⁽¹⁾ Para prevenir resistência aos herbicidas recomenda-se: a) evitar o uso de um mesmo princípio ativo, b) promover rotação de mecanismos de ação e de métodos de controle, c) monitora as mudanças na flora.

Observação:

Os defensivos que não constam neste Anexo e estejam registrados na cultura somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de defensivos para uso na cultura da macieira podem ser feitas no Agrofite site www.agrofit.agricultura.gov.br