



Foto: Samar Velho da Silveira

COMUNICADO  
TÉCNICO

218

Bento Gonçalves, RS  
Abril, 2021

**Embrapa**

# Grade de Agrotóxicos do kiwi

Samar Velho da Silveira  
Cássia Cagliari  
Elisangeles Baptista de Souza  
Fátima Miranda D'avila Pereira  
Regis Sivori Silva dos Santos  
Lucas da Ressurreição Garrido

# Grade de Agrotóxicos do kiwi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Samar Velho da Silveira, engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. Cássia Cagliari, graduanda do curso de Agronomia no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul/IFRS, Bolsista CNPq/PIBIC da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. Elisangeles Baptista de Souza, engenheira agrônoma, assessora técnica DTE/Sistema FAEP, coordenadora Técnica Comitê Minor Crops BR, Federação da Agricultura do Estado do Paraná – FAEP, Curitiba, PR. Fátima Miranda D’Avila Pereira, engenheira agrônoma, fiscal estadual agropecuário, Divisão de Insumos e Serviços Agropecuários, Departamento de Defesa Agropecuária da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, RS. Regis Sivori Silva dos Santos, engenheiro agrônomo, doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. Lucas da Ressurreição Garrido, engenheiro agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

## Introdução

A Grade de Agrotóxicos integra a Série Documentos do Kiwi, que tem como finalidade dar subsídios à aplicação do Programa de Boas Práticas Agrícolas (BPA) para a cultura do kiwi, possibilitando a obtenção de produtos seguros, com qualidade e de menor impacto ambiental possível. A obtenção do fruto e a sua conservação até chegar aos centros de comercialização, dentro do Programa de Boas Práticas do kiwi, são pautadas pela segurança do trabalhador, do ambiente e do consumidor.

Implantada na Serra Gaúcha há cerca de 30 anos, a cultura do kiwizeiro passou a contar, em 2013, com um programa de desenvolvimento, liderado pela Embrapa Uva e Vinho e contando com a parceria do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) do Estado do Rio Grande do Sul, a Emater/RS-Ascar, a Secretaria Municipal de Agricultura de Farroupilha, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Farroupilha, a Federação dos

Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul, as Universidades de Caxias do Sul e Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o Sindicato Rural de Caxias do Sul – subsele Farroupilha e as empresas Proterra – Engenharia Agrônômica e Silvestrin Frutas. As informações apresentadas neste documento são o resultado, portanto, da junção do conhecimento técnico disponível e de trabalhos de campo: seja pelo levantamento das condições de produção de kiwi no município de Farroupilha, RS, ao longo dos anos de 2013 e 2014, seja pelos resultados do projeto de pesquisa desenvolvido de 2016 a 2020.

Esta publicação serve de base para que o produtor, devidamente acompanhado pelo técnico responsável pela produção, possa utilizar, a partir da adoção do monitoramento de pragas e doenças na propriedade, da observância do estágio fenológico da planta e dos dados agroclimatológicos da região, os agrotóxicos registrados para a cultura do kiwizeiro, respeitando o intervalo de segurança, o período de carência e a

concentração recomendada pelo fabricante de cada produto. Também são apresentados os insumos biológicos para serem empregados no manejo de pragas e doenças da cultura.

Uma das principais exigências dos programas com foco na produção de alimentos seguros, com respeito ao ambiente, aos produtores e consumidores é a correta utilização de insumos, em acordo com a legislação e recomendações de uso. Fungicidas, inseticidas, acaricidas e reguladores de crescimento somente podem ser empregados a partir do registro com a finalidade de uso. A obtenção do registro é o resultado de uma sequência de experimentos de eficácia, avaliação toxicológica e ambiental, sendo coordenada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Mapa, com a participação da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e do Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). Esse rigor existe justamente para que um agrotóxico, uma vez identificado como potencial para controle de uma praga (insetos, doenças), possa ser utilizado com segurança pelos produtores, desde que seguindo as recomendações adequadas de uso.

Visando facilitar a consulta de fungicidas, inseticidas, acaricidas e reguladores de crescimento, tanto químicos quanto biológicos, por parte dos agricultores e técnicos do setor, este documento traz não somente a relação de agrotóxicos legalmente registrados

para a cultura do kiwi em nível nacional, bem como orientações de consulta na internet aos produtos registrados para a cultura, tanto em nível nacional quanto estadual, recomendações de controle e a relação das doenças e insetos que ocorrem atualmente na cultura do kiwi.

Os fungicidas, inseticidas, acaricidas e reguladores de crescimento de uso geral que não constem deste Documento e estejam registrados no Mapa, podem ser incluídos excepcionalmente durante o período da safra corrente, segundo decisão do comitê técnico do Programa de Boas Práticas Agrícolas do Kiwi e deverão cumprir as restrições feitas a produtos ou grupos já citados.

Por fazer parte do grupo das Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI) (Brasil, 2014), popular *Minor Crops*, o presente documento assume especial importância, pois ao mesmo tempo em que serve de referencial aos produtores e técnicos que buscam a orientação correta, dentro da legislação, traz a luz o patamar em que a cultura se encontra em termos de disponibilidade de agrotóxicos fitossanitários.

## Classificação do kiwi dentro do grupo das Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI)

“Minor Crops”, definidas no Brasil como CSFI, são culturas com baixo suporte fitossanitário, aquelas para as quais falta ou há número reduzido de agrotóxicos registrados. Essa ausência muitas vezes ocasiona o uso irregular e dificulta o exercício do profissional, que não tem como prescrever legalmente um produto não registrado, situação na qual se insere a cultura do kiwi.

Todos os segmentos ligados à produção de frutas e hortaliças, alguns cereais e oleaginosas conhecem bem o problema decorrente da ausência de agrotóxicos para manejo de pragas das culturas.

Reconhecendo essas dificuldades e visando favorecer o uso seguro e regulamentado de agrotóxicos nessas culturas foi publicada a Instrução Normativa Conjunta nº 1, de 16 de Junho de 2014, (Agência..., 2015) com a coparticipação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

A norma estabelece um sistema de agrupamento de culturas em sete grupos, e dezessete subgrupos, cada qual com sua(s) respectiva(s) cultura(s) representativa(s). Esse agrupamento foi definido utilizando critérios botânicos, alimentares e fitotécnicos.

O objetivo é extrapolar valores de Limite Máximo de Resíduos (LMR) e o Intervalo de Segurança (IS) do

ingrediente ativo (i.a.), provisoriamente, das culturas representativas para as Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI) que fazem parte de cada grupo e respectivo subgrupo.

Na(s) cultura(s) representativa(s) do subgrupo são realizados os estudos de resíduos exigidos pela normativa. Supondo que se queira extrapolar o Limite Máximo de Resíduo (LMR) e o Intervalo de Segurança (IS) de um agrotóxico registrado da cultura da maçã para a de kiwi.

A maçã é a cultura representativa do Grupo 2, frutas com casca comestível, ao qual também pertence o kiwi. O LMR do agrotóxico da maçã será extrapolado provisoriamente para a kiwi após análise e inclusão pela Anvisa do ingrediente ativo na monografia, com validade de 24 meses, conforme a primeira coluna da Tabela 1.

Nesse período serão realizados os estudos de resíduos na cultura representativa do Subgrupo, 2B, no caso na cultura da goiaba, figo ou uva. Como exemplo foi definido a uva, segunda coluna da Tabela 1. Realizados os estudos de resíduos, dentro do prazo determinado, o LMR estabelecido para a uva será o LMR definitivo para o kiwi, substituindo o LMR da maçã. Esse LMR também poderá ser estendido mediante solicitação para caju, caqui, carambola, figo, goiaba e mangaba que pertencem ao subgrupo, terceira coluna da Tabela 1.

O LMR estabelecido para a cultura representativa do subgrupo será

**Tabela 1.** Exemplo de funcionamento da norma.

Grupo	Cultura representativa Grupo	Cultura representativa Sub-Grupo	Cultura de Suporte Fitossanitário Insuficiente
2. Frutas com casca comestível	Maçã e uva	2A Morango ou acerola	Acerola, amora, framboesa, mirtilo, morango, pitanga, seriguela
		2B Goiaba, figo ou uva	Caju, caqui carambola, figo, goiaba, kiwi, mangaba, uva
		2C Pêssego ou Ameixa	Ameixa, marmelo, nectarina, pera, pêssego

Fonte: Brasil, 2021.

considerado definitivo, desde que não apresente impacto na estimativa da Ingestão Diária Aceitável (IDA).

Em outra situação, caso o LMR a ser utilizado na kiwi já esteja registrado para a uva, duas situações podem ocorrer: 1) Se o LMR da uva foi definido no passado por meio de estudos de resíduos sem Boas Práticas de Laboratório (BPL), novos estudos de resíduos com BPL para a cultura da uva deverão ser apresentados; 2) Se o LMR da uva foi definido no passado já por meio de estudos de resíduos conduzidos sob protocolo BPL, a extrapolação do LMR da uva para a cultura da kiwi ocorrerá diretamente, sem a necessidade do aporte de novos estudos ou mesmo de Termo de Ajuste para Estudos de Resíduos (TA).

As CSFI que tiverem seus LMR extrapolados serão avaliadas em programas oficiais de monitoramento de resíduos para a observação da compatibilidade da extrapolação. Caso seja observada incompatibilidade entre os LMR (extrapolado versus observado no

monitoramento), o Governo solicitará ao registrante, a indústria, a apresentação de novos estudos de resíduos específicos para a CSFI, visando estabelecimento de LMR, conforme legislação vigente. A não apresentação dos estudos implicará na retirada da cultura da monografia e da indicação de uso do produto. Durante o período de realização do estudo de resíduo, o LMR extrapolado continua a ser adotado.

## Guia de consulta de agrotóxicos registrados para a cultura do kiwi e uso da Grade de Agrotóxicos

O agrotóxico para ser comercializado e utilizado no Brasil deve ser registrado junto aos órgãos federais responsáveis pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura.

Compete à União a análise e aprovação de agrotóxicos a partir das diretrizes e exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa.

Agrotóxicos, segundo a legislação vigente, são produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, utilizados nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, pastagens, proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais. Têm por finalidade alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos. Incluindo também nesta definição, as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Esta definição consta da Lei Federal nº 7802/89, considerada como o marco regulatório para a política de agrotóxicos no Brasil, dispondo sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propagação comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins (Brasil, 1989).

Como visto, compete à União o registro de agrotóxicos mas, sem prejuízo, os

Estados também procedem o cadastro dos produtos, através de seus órgãos reguladores (Comissões Técnicas, Órgãos Estaduais de Meio Ambiente ou de Defesa Sanitária Vegetal).

Neste documento, apresentamos os agrotóxicos registrados atualmente no Agrofit, em nível nacional portanto, cabendo ao consumidor consultar os produtos cadastrados em seu respectivo estado antes de efetuar a compra, pois as listagens estaduais são, normalmente, mais restritivas.

## Sítios para consulta on-line de Agrotóxicos Fitossanitários registrados para a cultura do kiwi em nível nacional

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento disponibiliza ao público, no sítio <[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>, uma ferramenta para consulta de todos os produtos registrados no Brasil e autorizados para uso nas diferentes culturas, incluindo o kiwizeiro. Essa ferramenta denomina-se Agrofit – Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários, e é composta por um banco de dados de todos os produtos agrotóxicos e afins registrados, com informações do Ministério da Saúde (Anvisa) e do Ministério do Meio Ambiente (Ibama). Existem, também, além dos

produtos convencionais, os de uso na agricultura orgânica que estão registrados como Produto Fitossanitário com Uso Aprovado para a Agricultura Orgânica, atualizada regularmente pelo Mapa em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/produtos-fitossanitarios>. Essas ferramentas visam a disponibilizar as alternativas legais para o controle fitossanitário no país.

O Agrofit on-line permite a realização de inúmeras pesquisas relacionadas ao controle de pragas na agricultura em território nacional. Além disso é possível variar a busca por marca comercial, cultura, ingrediente ativo, classificação toxicológica e ambiental. Com isso, é possível obter

informações sobre produtos registrados para o controle de determinada praga e cultivo. Ao realizar a pesquisa no menu Produtos Formulados, na opção por cultura (Figura 1), o usuário terá disponível a relação de fungicidas, inseticidas, acaricidas, herbicidas e reguladores de crescimento registrados no Mapa para a cultura do kiwi.

A adequada utilização do Agrofit on-line permite ao usuário o uso correto e seguro dos produtos registrados no Mapa, contribuindo para evitar o uso inadequado de agrotóxicos, o que pode ter como consequência o desenvolvimento de resistência de pragas no kiwizal, resíduos de agrotóxicos em produtos vegetais

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**Agricultura** **AGROFIT**  
Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários

Pragas | Ingredientes Ativos cons | Produtos Formulados | Produtos Técnicos | Relatórios

► **Consulta de Produtos Formulados**

► **Dados do Produto**

Marca Comercial:  🔍

Titular do Registro:  CNPJ:  🔍

Nr. Registro:

Ingrediente Ativo:  🔍

Tec. Aplicação: Seleccione: ▼

Classe: Seleccione: ▼

Classif. Toxicológica: Seleccione: ▼

Classif. Ambiental: Seleccione: ▼

Indicação de Uso: Culturas: ▼

Cultura:  🔍 ←

Ordenar por:  Marca Comercial  Nome Comum (I.A.)

Produto Fitossanitário para a Agric. Orgânica:  Sim  Não  Todos

**Figura 1.** Exemplo de uma das formas de utilização do Agrofit on-line, na opção Consulta de produtos Formulados, Marca Comercial, por Cultura.

acima dos Limites Máximos de Resíduos (LMR) estabelecidos, maior impacto ambiental e riscos à saúde dos produtores e consumidores.

## Sítios para consulta on-line de Agrotóxicos Fitossanitários cadastrados para a cultura do kiwi no estado do Rio Grande do Sul

Assim como no regramento estabelecido para o território brasileiro, a distribuição e comercialização no estado do Rio Grande do Sul, de todo e qualquer produto agrotóxico e afins, estão condicionadas a prévio cadastramento.

No âmbito estadual, o cadastro de agrotóxicos foi instituído pela Lei Estadual nº 7.747, de 1982, que dispõe sobre o controle de agrotóxicos e outros biocidas a nível estadual e dá outras providências (Rio..., 1982).

Considerando a necessidade de uma abordagem integrada, foi criada no RS a Comissão Técnica Estadual do Cadastro de Agrotóxicos e Afins, envolvendo as áreas da agricultura, da saúde e do meio ambiente, responsável por deliberar sobre a aprovação, restrições e proibição de produtos cadastrados, sob a coordenação da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler

– FEPAM. Ficando a cargo desta o processo de cadastro dos agrotóxicos no estado.

O Cadastro destina-se a obtenção de dados para o seu enquadramento nas regras de proteção ambiental, sanidade vegetal e saúde pública, voltadas para uma abordagem regional.

Os produtos com uso e comércio autorizados no RS constam do Sistema Integrado de Gestão de Agrotóxicos (SIG@), Figura 2, coordenado pela Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR), estando a listagem dos produtos, suas características e recomendações disponíveis para consulta pública através do endereço eletrônico <https://secweb.procergs.com.br/sdae/consultaPublica/SDA-ConsultaPublica-ProdutoAgrotox-Pesquisar.jsf>.









As pesquisas podem ser efetuadas por diferentes critérios: marca comercial, empresa titular do registro, nº de cadastro FEPAM, nº de registro no Mapa, classe, tecnologia de aplicação, classificação ambiental, classificação toxicológica, ingrediente ativo, praga, cultura, entre outros.

Como exemplo, pode-se acessar o banco de dados e selecionar a cultura que se deseja pesquisar (no caso o kiwi (kiwi)). O sistema irá disponibilizar a listagem com todos os produtos (marca comercial) liberados para uso e comércio no RS. O interessado pode realizar a pesquisa da forma como achar melhor. Ao acessar a marca comercial listada,



Pesquisa de Produtos

**Pesquisar**

Marca Comercial:   
 Titular de Registro:     
 CNPJ:   
 Nº Cadastro FEPAM:   
 Nº Processo FEPAM:   
 Nº Registro MAPA:   
 Classe:   
 Tecnologia de Aplicação:   
 Classificação Ambiental:   
 Classificação Toxicológica:   
 Ingrediente Ativo:     
 Praga:     
 Cultura:   

**Figura 2.** Pesquisa de produtos - SIG@ com seleção para cultura do kiwi.

poderá verificar as informações referentes a identificação do produto, composição (% de ingrediente ativo), indicação de uso e MIP/MEP. (Figura 3)

O sistema prevê, também, a emissão da listagem de todos os produtos liberados para uso e comércio no RS para a

cultura selecionada, em arquivo formato pdf.

A análise dos dados dos produtos é efetuada pela FEPAM, que possui acesso específico ao SIG@, sendo também responsável pela sua atualização sistemática.

Lista de Produtos

**Fechar**

Marca Comercial	Titular do Registro	CNPJ	Nº Cadastro FEPAM	Nº Registro MAPA
<a href="#">Marca Comercial 1</a>	<a href="#">Nome da empresa titular de registro 1</a>	12.345.678/001-00	01234/2020	0123
<a href="#">Marca Comercial 2</a>	<a href="#">Nome da empresa titular de registro 2</a>	12.345.678/001-00	5678/2020	4567
<a href="#">Marca Comercial 3</a>	<a href="#">Nome da empresa titular de registro 3</a>	12.345.678/001-00	91011/2020	8910

**Figura 3.** Exemplo de lista de produtos disponibilizada após consulta por cultura (os números constantes são aleatórios, não conferem com a realidade).

A FEPAM ainda disponibiliza informações acerca do andamento das solicitações de cadastro de produtos agrotóxicos, em sua página na internet em [http://ww3.fepam.rs.gov.br/Licenciamento/area4/Agrotoxicos\\_Cadastrados.asp](http://ww3.fepam.rs.gov.br/Licenciamento/area4/Agrotoxicos_Cadastrados.asp).

Todas estas ferramentas estão à disposição da população, tanto para agricultores, como profissionais de diferentes áreas, comerciantes de agrotóxicos e demais interessados (Figura 4).

Os dados dos produtos são associados a outras informações, como volumes de produtos comercializados e recomendações técnicas aos agricultores através das receitas agrônômicas, fundamentais para a implantação de políticas públicas nas diferentes áreas, quer seja no desenvolvimento da agricultura, na proteção à saúde e ao meio ambiente.

Consulta Produto

Emitir Ficha   Pesquisar   Fechar

Identificação   Composição   Indicações de Uso   Aplicação   MIP/MEP

Marca Comercial: Nome da Marca Comercial  
 Nº Cadastro FEPAM: ###/ANO Val. FEPAM: Dia/Mês/Ano  
 Nº Processo FEPAM: ###-##-####-#  
 Nº Registro MAPA: ###  
 CNPJ: 12.3456.78/0001-##  
 Titular do Registro: Nome da empresa Ltda.

Classes

- Acaricida
- Adjuvante
- Agente Biológico de Controle
- Ativador de planta
- Bactericida
- Cupinicida
- Desfolhante
- Espalhante adesivo
- Espalhante/Adjuvante

Classe(s) Associada(s)

Regulador de Crescimento

Tecnologia de Aplicação:  
 Classificação Toxicológica: III - Medianamente Tóxico  
 Classificação Ambiental: IV - Produto Pouco Perigoso ao Meio Ambiente  
 Modo de Ação: Regulador de crescimento(Bloqueador da ação do etileno)  
 Compatibilidade:  
 Inflamável: Não  
 Corrosivo: Não

Embalagem do Produto:

EMBALAGENS	VOLUME
Saco de polietileno/poliéster ou polietileno/poliéster aluminizado contendo 1, 10, 20 bolsas plásticas hidrossolúveis	1g, 3g, 5g, 10g, 15g, 20g, 30g, 50g, 100g, 150 e 200g
Equipamento gerador de gás em acrílico contendo uma (1) bolsa plástica hidrossolúvel	4,9g; 6,8g; 9,4g; 12,9g; 17,8g; 24,6g; 34,0g; 46,9g; 64,7g; 89,3g; 123,2g ou 170,1g

Observação:

B I U ABE ↶ ↷ ↻ ☰ ☱

Figura 4. Consulta detalhada de um produto.

## Orientações sobre o uso da Grade de Agrotóxicos e as atualizações da mesma

Embora o usuário possa obter a informação completa ao abrir todos os arquivos disponíveis na página do Agrofit, esse procedimento demanda tempo para que se realizem todas as operações necessárias a essa finalidade. Dessa forma, neste Documento, intitulado “Grade de Agrotóxicos”, é possível encontrar a relação dos produtos atualizados para a cultura do kiwizeiro para o ano de 2020. Alterações podem ocorrer a cada mês, durante o ano, assim como alguns produtos podem perder o registro. Para os demais anos, no sítio da Embrapa Uva e Vinho, em <https://www.embrapa.br/uva-e-vinho/busca-de-publicacoes> será possível encontrar a mesma relação atualizada.

Além dos produtos autorizados, estão incluídos na Grade:

- o número de registro do produto;
- a formulação: WP = pó molhável; SP = pó solúvel; GR = granulado; SL = concentrado solúvel; FF = fumigante em pastilhas; SG = granulado solúvel; CS = suspensão de encapsulado; EW = emulsão de óleo em água; CE = concentrado emulsionável; SE = suspensão emulsionável; GE = gerador de gás; WG

= grânulos dispersíveis em água; SC = suspensão concentrada.

- a classificação toxicológica: I – extremamente tóxico = vermelho; II – altamente tóxico = vermelho; III – moderadamente tóxico = amarelo; IV – pouco tóxico = azul; V- Improvável de causar dano agudo = azul; Não Classificado = Verde;

- o modo de ação: C – contato; I – ingestão; S – sistêmico; T – translaminar;

- a concentração de ingrediente ativo, a dosagem e o período de carência para a cultura.

A Grade de Agrotóxicos serve de base para que o produtor, devidamente acompanhado pelo técnico, possa utilizar – a partir da adoção do monitoramento de pragas e doenças na propriedade, da observância do estágio fenológico da planta e dos dados agroclimatológicos da sua região – os agrotóxicos registrados para a cultura do kiwizeiro, buscando a variação do princípio ativo e do modo de ação – contato ou sistêmico –, a aplicação da dosagem correta, o respeito ao intervalo entre aplicações constante no rótulo do produto e ao período de carência, o que aumenta significativamente a eficiência de controle do alvo. Essas práticas também visam à diminuição do risco de resistência do agente patogênico ou do inseto ao produto e à redução de resíduos nos kiwis e seus derivados e da exposição excessiva do aplicador ao agrotóxico.

Antes de usar o produto, deve-se ler o rótulo, a bula e a receita, sendo obrigatório o uso de equipamentos de proteção

individual (Brasil, 2005), bem como a devolução da embalagem vazia (Brasil, 1989).

Além desses cuidados, os Receituários Agronômicos devem ser guardados na propriedade agrícola por 24 meses e é recomendável que o funcionário responsável pelos tratamentos realize cursos de Segurança do Trabalho, Regulagem de Máquinas e Pulverizadores, Aplicação de Agrotóxicos e Descarte de Embalagens, Uso de EPIs e Segurança Ambiental.

A Grade de agrotóxicos é um importante instrumento de apoio ao técnico e ao produtor. Nela, constam as opções para os tratamentos fitossanitários durante o ciclo de produção, o que permite a adoção da estratégia correta, de acordo com a praga a ser controlada.

## Relação de doenças do kiwizeiro

De acordo com a literatura (Hawthorne; Otto, 1986; Brook, 1990; Valdebenito-Sanhueza, 1992; Hickel; Schuck, 1996; Latorre; Pak, 2003; Kimati et al., 2005; Cacioppo, 2010; Sônego et al., 2010; Silveira, et al., 2012; Silveira, et al., 2015) diversos patógenos (fungos e bactérias) podem infectar o kiwizeiro, causando doenças. Devido a essa diversidade, podemos separá-las por região da planta afetada, conforme segue:.

- Doenças do colo e das raízes: Galha da coroa (*Agrobacterium tumefaciens*); podridão de *Armillaria* (*Armillaria novae-zelandiae*; *A. mellea*); Podridão do

colo (*Phytophthora* spp.); Podridão de *Rosellinia* (*Rosellinia necatrix*); Podridão de *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*); Podridão de *Sclerotium* (*Sclerotium rolfsii*).

- Doenças da parte aérea: Murcha do quivizeiro (*Ceratocystis fimbriata*); Cancro de *Phomopsis* (*Phomopsis* spp. (*Diaporthe*)); Podridão da flor (*Pseudomonas viridiflava*); Podridão da flor e cancos nos ramos (*Pseudomonas syringae* pv. *Syringae*); Cancro bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *Actinidiae*); Podridão de *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*);

- Doenças das folhas: Manchas foliares (*Alternaria alternata*, *Botryosphaeria parva*, *Botrytis cinerea*, *Cladosporium* spp., *Colletotrichum acutatum*, *Diaporthe* spp. (*Phomopsis*), *Epicoccum purpurascens*, *Fusarium* spp., *Glomerella cingulata*, *Penicillium* spp., *Phoma exigua*, e *Sclerotinia sclerotiorum*); Mancha foliar bacteriana (*Pseudomonas viridiflava*);

- Doenças dos frutos: Podridão de *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*); Podridão parda ou cinzenta (*Botrytis cinerea*); Podridão de frutos maduros (*Botryosphaeria dothidea*)

- Doenças de pós-colheita: Podridões em câmara fria (*Penicillium* sp; *Fusarium acuminatum*, *Cryptosporiopsis* spp. e *Phomopsis* spp.); Podridões após o período de conservação, em temperatura ambiente (*Diaporthe* spp., *Colletotrichum acutatum*, *Botryosphaeria parva*, *Fusicoccum luteum* e *Cryptosporiopsis* sp.);

Outros agentes potencialmente patogênicos aos fungos incluem *Aspergillus niger*, *Rhizopus nigricans*, *Fusarium sulphureum*, *Ulocladium consortiale*, *Phoma glomerata*, *Cladosporium tenuissimum*, *Gloeosporium* sp., *Alternaria alternata*, *Diaporthe perniciosa*, *Fusarium avenaceum*, *Glomerella cingulata*, *Glomerella acutata*, *Mucor piriformis*, *Phoma exigua*, *Rhizopus stolonifer*, *Trichoderma harzianum*, *Phialophora* sp. e *Diaporthe actinidiae*, mas com importância menor quando comparados a *Botrytis cinerea*, *Botryosphaeria dothidea* e *Sclerotinia sclerotiorum*.

## Estratégias para o controle de doenças

Além dos cuidados enumerados nos tópicos anteriores, os técnicos e produtores devem sempre observar que o controle de doenças do kiwizeiro requer a observação semanal de vários fatores: o estágio fenológico da planta, as condições meteorológicas diárias, o grau de suscetibilidade da cultivar à determinada doença e o monitoramento semanal dos sintomas das principais doenças. Essas informações, associadas ao conhecimento prévio da época e das condições climáticas de ocorrência de cada doença, permitem que se determine o momento de aplicação do agrotóxico para o seu controle.

## Relação de pragas do kiwizeiro

De acordo com a literatura (Ferraz, 1985; Saquet; Brackmann, 1995; Hickel; Schuck, 1996; Silveira, et al., 2012; Silveira, et al., 2015) algumas pragas (insetos) podem atacar o kiwizeiro, causando, em alguns casos, prejuízos econômicos na cultura, conforme segue:

- Pragas subterrâneas: Nematóides formadores de galhas (*Meloidogyne incógnita*; *Meloidogyne javanica* e *Meloidogyne hapla*); Pérola-da-terra (*Eurhizococcus brasiliensis*);

- Pragas de parte aérea ramos e folhas: Formigas cortadeiras (*Acromyrmex* spp. e *Atta* spp); - Cochonilhas (*Pseudaulacaspis pentagona* e *Quadraspidotus perniciosus*); Besouros (*Paraulaca dives*; *Maecolaspis* sp e *Naupactus mimicus*);

- Pragas de parte aérea frutos: Mosca das frutas sulamericana (*Anastrepha fraterculus*); Traças-dos-frutos (*Argyrotaenia* spp., *Clarkeulia* spp); Lagarta *Helicoverpa* (*Helicoverpa armigera*); Drosófila da asa manchada (*Drosophila suzukii*)

- Ainda existem pragas não identificadas, porém, relatadas como ocorrentes nos pomares pelos produtores, como os ácaros, pulgões e tripses.

## Estratégias para o controle de insetos

Além dos cuidados enumerados nos tópicos anteriores, o controle de insetos, ao contrário do manejo de doenças, não deve ser preventivo, mas adotado a partir do monitoramento visual e com armadilhas em alguns casos, utilizando-se inseticidas quando a praga atingir o nível de dano econômico.

Essas medidas aumentam significativamente a eficiência de controle, diminuindo o risco de seleção de populações resistentes e de exposição dos aplicadores. Nesse contexto, a utilização de produtos de controle biológico confere maior eficiência ao sistema de controle de insetos e diminui o risco de presença de resíduos de inseticidas nos frutos e seus derivados.

**Tabela 1.** Fungicidas químicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Cantus	Boscalida	7503	V	WG	S	Anilida	800 g/ha	400	10	3	Mancha-de-alternaria; Podridão de Sclerotium; Mofo-Cin-zento

(continua...)

**Tabela 1.** Fungicidas químicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional. (...continuação).

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volumen de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Cercobin	Tiofanato-metilico	9318	V	WG	Benzimidazol	70 a 90 g/hL	500 a 600	14	5	Podridão Cinzenta; Podridão de Sclerotinia
Collis	Boscalida + Cresoxim-metilico	1804	NC	SC	Anilida + Estrobilurina	75 a 120 mL	1000	15	2	Podridão Parva ou Cinzenta
Comet	Piraclostrobina	8801	IV	EC	Estrobilurina	40 mL/hL	1000 a 1500	7	2	Antracnose; Oídio
Forum	Dimetomorf	1395	V	WP	Morfolina	0,8 a 1,0 kg/ha	1000	7	3	Podridão do Colo
Kaligreen	Bicarbonato de Potássio	9101	IV	SP	Inorgânico	200 g/hL	1000	7	NI	Oídio
Kumuluf DF	Enxofre	2418592	V	WG	Inorgânico	300 g/hL	1000	NI	NI	Ácaro da Falsa Ferrugem; Oídio
Orkestra SC	Fluxapiraxadiflufenor + piraclostrobina	8813	IV	SC	Estrobilurina e Carboclamida	25 a 40 mL/hL	500 a 1000	7	4	Antracnose; Oídio

(continua...)

# Fungicidas Químicos

(...continuação).

**Tabela 1.** Fungicidas químicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial L/ha	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Tenaz	Flutriafol	2811	V	SC	S	Triazol	0,5 a 0,75 L/ha	400 a 1000	15	2	Podridão Parda ou Cinzenta; Mancha Foliar; Cancro de Phomopsis; Mancha de Alternaria
Tutor	Hidróxido de Cobre	2908	V	WG	C	Inorgânico	1,5 a 3,0 kg/ha	1000	7 a 14 dias	4	Antracnose
Zoom	Flutriafol	14907	V	SC	S	Triazol	1,0 a 1,5 L/ha	400 a 1000	15	2	Podridão Parda ou Cinzenta; Mancha Foliar; Cancro de Phomopsis; Mancha de Alternaria



**Tabela 2.** Inseticidas químicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Akito	Beta-Cipermetrina	1703	IV	EC	C+I	Piretróide	30 a 40 mL/hL	500 a 600	20	2	Pulgão
Applaud	Buprofezina	4097	V	WP	C	Tiadiazinona	100 a 200 g/hL	600 a 800	10	3	Mosca Branca; Ácaro Falsa Ferrugem; Cochonilhas
Davos	Lambda-cialotrina	9219	III	CS	C+I	Piretróide	3 a 4 mL/hL	1000 a 2000	15	2	Traça-dos-Frutos
Decis 25 EC	Deltametrina	758498	IV	ES	C+I	Piretróide	500 mL/ha	800 a 1000	14	3	Mosca-das-frutas
Delegate	Espinetoram	14414	V	WG	C+I	Espinosinas	100 a 180 g/ha	600 a 800	NI	3	Traça-dos-frutos; Mosca-das-frutas
Fujimite 50 SC	Fenproxi-mato	4093	IV	SC	C+I	Pirazol	75 a 100 mL/hL	600	3	3	Ácaros
Imunit	Alfa-Cipermetrina + Teflubenzurom	8806	IV	SC	C+I	Piretróide + Benzoziluréia	200 a 400 mL	100 a 800	7	Aplicação única	Pulgão

(continua...)

## Inseticidas Químicos

Tabela 2. Inseticidas químicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

(...continuação).

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Kaiso 250 CS	Lambda-cialotrina	13811	III	CG	C+I	Piretróide	3 a 4 mL/hL	1.000 a 2.000	15	2	Traça dos Frutos
Ortus 50 SC	Fenproxi-mato	3893	IV	SC	C+I	Pirazol	75 a 100 mL/hL	600	7	3	Ácaros
Sivanto Prime 200 SL	Flupiradifurona	21817	IV	SL	C+I	Butenolida	0,75 a 1,0 L/ha	300-1000	3	2	Cochonilhas; Mosca-das-Frutas
Sucess	Espinosa-de	5606	V	CB	I	Espinosina	1 a 1,6 L/ha	2,5 a 4,0	7 a 14	6	Mosca-sul-americana; Mosca-do-Mediterrâneo; Mosca-da-Carambola; Mosca-das-Índias-ocidentais;

**Tabela 3.** Reguladores de crescimento com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

Nome Comercial	Princípio Ativo	Nº Registro	Classificação Tóxica	Formulação	Modo de Ação	Grupo Químico	Dosagem Comercial	Volume de calda (L/ha)	Aplicação
B. fresh	Metilciclopropeno	9620	V	SP	Bloqueador de Etileno	Cicloalquenos	69,9 mg/m³	ND	aplicação Única
Erger BR	Nitrato de Calcio	09055 10067-1	ND	NI	NI	NI	2 a 6 L/ha	200 a 400	NI
Smartfresh	Metil-ciclopropeno	03003	NC	SP	Bloqueador de etileno	Cicloalquenos	69 mg/m³	NI	Aplicação única
Smartfresh Smartabs	Metil-ciclopropeno	07709	NC	TB	Bloqueador de etileno	Cicloalquenos	67,0 mg/m³	NI	Aplicação única
Smartfresh Technology	Metilciclopropeno	6907	NC	SP	Bloqueador de Etileno	Cicloalquenos	69,9 mg/m³	ND	aplicação Única

# Fungicidas Biológicos

Tabela 4. Fungicidas biológicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volumen de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Baci-Attack	<i>Bacillus subtilis</i>	3420	NC	SC	C	Nematocida microbológico	1,5 a 6,0 L/ha	500	ND	2 a 3	Nematóides das Galhas
Baci-Guard	<i>Bacillus subtilis</i>	3220	NC	SC	C	Nematocida microbológico	1,5 a 6,0 L/ha	500	ND	2	Nematóides das Galhas
BF20.001	<i>Trichoderma harzianum</i> ; <i>T. asperellum</i> ; <i>B. amylo-liquefaciens</i>	420	V	WG	C	Fungicida Microbológico	100 a 250 g/ha	100	ND	2	Podridão de Rhizoctonia; Podridão de Sclerotinia
Biobac	<i>Bacillus subtilis</i>	26816	NC	WP	C	Nematocida microbológico	0,8 a 1,0 kg/hL	500 a 1000	7	2 a 3	Mofa Cinzento
Biobaci	<i>Bacillus subtilis</i>	36118	NC	SC	C	Nematocida microbológico	1,5 a 6,0 L/ha	400 a 500	ND	2 a 4	Nematóides das Galhas; Murcha de Fusarium

(continua...)

# Fungicidas Biológicos

(...continuação).

**Tabela 4.** Fungicidas biológicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Bio-Hulk	<i>Trichoderma asperellum</i>	6519	NC	EC	C	Fungicida, microbológico	200 a 800 mL/ha	300	NI	2	Podridão de Rhizoctonia
BN40.001/19	<i>Paecilomyces lilacinus</i>	35719	III	WP	C	Nematocida microbológico	1920 g/ha	NI	ND	1	Nematóides das Galhas
Daytona	<i>Trichoderma harzianum</i>	19318	V	SC	C	Fungicida Microbológico	0,5 a 1,0 L/ha	200	ND	2	Podridão de Rhizoctonia; Podridão de Sclerotinia
Duravel	<i>Bacillus amylo-liquefaciens</i>	22718	NC	WP	C	Fungicida Microbológico	0,5 a 1,0 kg/ha	800 a 1000	ND	Sem restrição	Mofa Cinzento
Ecotrich WP	<i>Trichoderma harzianum</i>	4213	NC	WP	C	Fungicida Microbológico	0,15 a 0,25 kg/ha	500	ND	1	Podridão de Sclerotinia
MNG-02/14	<i>Paecilomyces lilacinus</i>	40619	NC	SL	C	Nematocida microbológico	1,0 a 4,0 L/ha	100 a 600	15	2	Nematóides das Galhas

(continua...)

# Fungicidas Biológicos

**Tabela 4.** Fungicidas biológicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

(...continuação).

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Natucontrol	<i>Trichoderma harzianum</i>	6619	III	WP	C	Fungicida Microbiológico	0,5 a 0,8 kg/ha	500	ND	1	Podridão de Rhizoctonia; Podridão de Sclerotinia
Nemakill	<i>Paecilomyces lilacinus</i>	25818	NC	SL	C	Nematocida microbiológico	1,0 a 4,0 L/ha	100 a 600	15	2	Nematóides das Galhas
Nemat	<i>Paecilomyces lilacinus</i>	5713	NC	WP	C	Nematocida microbiológico	600 g/ha	60	ND	1	Nematóides das Galhas
Nettus	<i>Paecilomyces lilacinus</i>	26018	IV	WP	C	Nematocida microbiológico	1920 g/ha	NI	ND	1	Nematóides das Galhas
Pardella	<i>Trichoderma harzianum</i> ; <i>T. asperellum</i> ; <i>B. amyoliquefaciens</i>	520	V	WG	C	Fungicida Microbiológico	100 a 250 g/ha	100	10	2	Podridão de Rhizoctonia; Podridão de Sclerotinia

(continua...)

**Tabela 4.** Fungicidas biológicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional. (...continuação).

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial (L/ha)	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Plant Protection	<i>Trichoderma harzianum</i>	12919	NC	SC	C	Fungicida Microbiológico	1,5 a 2,0 L/ha	NI	ND	1	Podridão de Rhizoctonia
Predadox	<i>Trichoderma harzianum</i>	5015	V	SC	C	Fungicida Microbiológico	1,0 a 2,5 L/ha	500	ND	1	Podridão de Rhizoctonia; Podridão de Sclerotinia
Profix	<i>Bacillus subtilis</i> , <i>B. licheniformis</i>	38119	V	WP	C	Nematocida microbiológico	50 a 75 g/ha	100	ND	1	Nematóides das Galhas
Purpurenyd FR 25	<i>Paecilomyces lilacinus</i>	4219	IV	GL	C	Nematocida microbiológico	1 frasco / 15 ha	200	ND	6	Nematóides das Galhas
Quality	<i>Trichoderma asperellum</i>	8611	NC	WG	C	Fungicida Microbiológico	100 g/ha	NI	15	2	Podridão de Rhizoctonia; Podridão de Sclerotinia
Rizoderma	<i>Trichoderma harzianum</i>	8619	IV	WP	C	Fungicida Microbiológico	300 g/ha	NI	ND	1	Podridão de Sclerotinia

(continua...)

# Fungicidas Biológicos

**Tabela 4.** Fungicidas biológicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

(...continuação).

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volumen de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Rizos	<i>Bacillus subtilis</i>	12118	NC	SC	C	Nematocida microbológico	4 L/ha	NI	ND	2	Nematóides das Galhas
Serenade	<i>Bacillus subtilis</i>	3911	NC	SC	C	Fungicida microbológico e bactericida microbológico	2 a 4 L/ha	300 a 100	7	NI	Podridão Parda ou Cinzenta; Antracnose; Podridão de Rhizoctonia; Podridão de Sclerotinia
Shocker	<i>Bacillus amylo-liquefaciens</i> + <i>trichoderma harzianum</i>	33918	V	WP	S	Fungicida Microbológico	300 a 600 g/ha	100 a 500	ND	3	Podridão de Sclerotinia
Stimucontrol	<i>Trichoderma harzianum</i>	22516	V	SC	C	Fungicida microbológico	1,5 a 2,0 L/ha	500 a 600	ND	2	Podridão de Sclerotinia

(continua...)



# Fungicidas Biológicos

(...continuação).

Tabela 4. Fungicidas biológicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Tanus	<i>Trichoderma harzianum</i> ; <i>T. asperellum</i> ; <i>B. amylo-liquefaciens</i>	1820	V	WG	C	Fungicida Microbiológico	100 a 250 g/ha	100	ND	2	Podridão de Sclerotinia; Antracnose
Trichodermax EC	<i>Trichoderma asperellum</i>	12511	V	EC	C	Fungicida Microbiológico	1000 a 1200 mL/ha	200	ND	1	Podridão de Rhizoctonia; Podridão de Sclerotinia
Trichodermil 1306	<i>Trichoderma harzianum</i>	2007	V	SC	C	Fungicida Microbiológico	0,5 a 1,0 L/ha	200	ND	2	Podridão de Rhizoctonia; Podridão de Sclerotinia
Trichodermil Super SC 1306	<i>Trichoderma harzianum</i>	22318	V	SC	C	Fungicida microbiológico	0,5 a 1,0 L/ha	200	ND	2	Podridão de Rhizoctonia; Podridão de Sclerotinia
Tricho-Guard	<i>Trichoderma asperellum</i>	6420	NC	EC	C	Fungicida Microbiológico	200 a 800 mL/ha	300	ND	2	Podridão de Rhizoctonia

(continua...)

# Fungicidas Biológicos

**Tabela 4.** Fungicidas biológicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

(...continuação).

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Trichonyd FR 25	<i>Trichoderma harzianum</i>	3919	IV	GL	C	Fungicida Microbiológico	1 frasco / 15 ha	200	5 a 7	6	Podridão de Sclerotinia
Tricho-Turbo	<i>Trichoderma asperellum</i>	34018	NC	EC	C	Fungicida Microbiológico	200 a 800 mL/ha	300	ND	2	Podridão de Rhizoctonia
Tritter	<i>Trichoderma harzianum</i>	24318	IV	WP	C	Fungicida Microbiológico	300 a 500 g/ha	NI	ND	1	Podridão de Rhizoctonia; Podridão de Sclerotinia
Walker	<i>Trichoderma harzianum</i>	27718	V	WG	C	Fungicida microbiológico	1 a 1,5 kg/ha	200	NI	2	Podridão de Sclerotinia

**Tabela 5.** Inseticidas biológicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volumen de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Agree	<i>Bacillus thuringiensis</i>	6095	V	WP	I	Inseticida Biológico	0,35 a 1,0 kg	150 a 800	ND	3	Traça dos Frutos
Auin	<i>Beauveria bassiana</i>	27716	V	WP	C	Acaricida Biológico	0,5 a 1 kg/ha	100 a 1000	4	6	Ácaros
Bac Control Max EC	<i>Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki</i> cepa CCT 1306	30518	V	EC	I	Inseticida Biológico	22 a 24 mL	400	ND	2	Traça dos Frutos
Ballvéria	<i>Beauveria bassiana</i>	7312	NC	WP	C	Acaricida Biológico	1 kg/ha	100	ND	ND	Ácaros
Bassi Control	<i>Beauveria bassiana</i>	4120	V	WP	C	Acaricida Biológico	1,0 kg/ha	100	ND	NI	Ácaros
Beauveria JCO	<i>Beauveria bassiana</i>	9615	V	WP	C	Acaricida Biológico	1,0 kg/ha	100	ND	3	Ácaros
Bioisca	<i>Tefrósia</i>	4712	IV	GB	S	Flavonas Saponínicas	10,0 g/m <sup>2</sup> de área do formigueiro.	ND	ND	ND	Formigas Cortadeiras
Boveria-Turbo	<i>Beauveria bassiana</i>	12516	NC	WP	NI	Acaricida Biológico	526 g/ha	100	ND	6	Ácaros

(continua...)

# Inseticidas Biológicos

**Tabela 5.** Inseticidas biológicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional. (...continuação).

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Boveril WP PL63	<i>Beauveria bassiana</i>	04902	V	WP	NI	Inseticida Biológico	0,5 a 1 kg/ha	150-200	ND	2	Mosca das Frutas
Boveril WP PL63	<i>Beauveria bassiana</i>	04902	V	WP	NI	Inseticida Biológico	20 kg/ha + 0,1 % de espalhante adesivo	200	ND	ND	Ácaros
Celta	<i>Phytoseiulus macropilis</i>	32517	IV	Ácaros Vivos	C	Inseticida Biológico	100.000 predadores/ha	ND	ND	ND	Ácaros
Dipel Wg	<i>Bacillus thuringiensis</i>	4707	NC	WG	I	Inseticida Biológico	100 a 125 g/hL	400 a 2500	ND	ND	Traça dos Frutos
Dipel Wp	<i>Bacillus thuringiensis</i>	858901	V	WP	I	Inseticida Biológico	60 g/hL	400 a 2500	ND	2	Traça dos Frutos
Excellence MIG-66	<i>Beauveria Bassiana</i>	44218	IV	WP	NI	Inseticida Biológico	0,4 kg/ha	200	ND	6	Ácaros
Lalinx Resist	<i>Trichoderma koningiopsis</i>	20518	NC	WG	C	Inseticida Biológico	1,5 a 2 kg	ND	ND	ND	Nematóides das Galhas; Nematóides das Lesões

(continua...)

# Inseticidas Biológicos

(...continuação).

**Tabela 5.** Inseticidas biológicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Matrine	Sephora Flaves-cens	8613	V	SL	C+S	Alcalóides Quinolizidínicos	0,15 a 0,3 L/hL	500 a 1000	ND	4	Ácaros
Mycotrol ES	<i>Beauveria bassiana</i>	43119	V	SE	C	Inseticida Biológico	0,75 a 2,00 L/ha	ND	7	3	Tripes
Onix OG	<i>Bacillus methylotrophicus</i>	15216	NC	SC	C	Nematocida Microbiológico	6 L/ha	150	ND	NI	Nematóides das Galhas;
Profix	<i>Bacillus subtilis</i> ; <i>Bacillus licheniformis</i> ; <i>Paecilomyces lilacinus</i>	38119	V	WP	C	Nematocida Microbiológico	50 a 75 g/ha	100	ND	1	Nematóides das Galhas
Purpureonyd FR 25	<i>Paecilomyces lilacinus</i>	4219	IV	GL	C	Nematocida microbiológico	1 frasco / 15 ha	200	ND	6	Nematóides das Galhas

(continua...)

## Inseticidas Biológicos

(...continuação).

Tabela 5. Inseticidas biológicos com registro para a cultura do kiwi em nível nacional.

Nome comercial	Princípio ativo	Nº do registro	Classificação toxicológica	Formulação	Modo de ação	Grupo químico	Dosagem comercial	Volume de calda (L/ha)	Carência (dias)	Nº máximo de aplicações	Alvos
Quartzo	<i>Bacillus licheniformis</i> e <i>Bacillus subtilis</i>	00317	NC	WS	C	Nematocida Microbiológico	200 g/ha	60 a 600	ND	Aplicação única	Nematóides das Galhas
Spical	<i>Neoseiulus Californicus</i>	13212	NC	Ácaros Vivos	C	Acaricida biológico	20.000 ácaros/há	NI	21	2	Ácaros
Skupa-Mite	<i>Hirsutella thompsonii</i>	36819	NC	SL	ND	Acaricida biológico	1,5 a 2,5 L/há	NI	ND	3	Ácaros
Stregga EC	<i>Bacillus thuringiensis</i>	21419	V	EC	I	Inseticida Biológico	30 - 36 mL/100L	400	ND	2	Traça dos Frutos

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA

SANITÁRIA (Brasil). **Manual de procedimentos:** instrução normativa conjunta 01, de 16 de junho de 2014 - registro de agrotóxicos para culturas com suporte fitossanitário insuficiente – CSFI. Brasília, DF: MAPA: ANVISA: IBAMA, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/arquivos/manual-de-procedimentos-de-registro-de-agrotoxicos-para-culturas-com-suporte-fitossanitario-insuficiente-1.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2020.

BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 Julho 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7802.htm)>. Acesso em: 05 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTE nº 86, de 03 de março de 2005. NR31 – Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 mar. 2005. Disponível em: <[https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos\\_SST/SST\\_NR/NR-31.pdf](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-31.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2016.

BRASIL. Instrução Normativa Conjunta nº1 de 16 de junho de 2014. Estabelecer as diretrizes e exigências para o registro dos agrotóxicos, seus componentes e afins para culturas com suporte fitossanitário insuficiente, bem como o limite máximo de resíduos permitido. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 jun. 2014. Seção 1, p. 4. Disponível em: <[http://sistemasweb.agricultura.gov.br/conjurnormas/index.php/INSTRU%C3%87%C3%83O\\_NORMATIVA\\_CONJUNTA\\_N%C2%BA\\_1\\_DE\\_16\\_DE\\_JUNHO\\_DE\\_2014](http://sistemasweb.agricultura.gov.br/conjurnormas/index.php/INSTRU%C3%87%C3%83O_NORMATIVA_CONJUNTA_N%C2%BA_1_DE_16_DE_JUNHO_DE_2014)>. Acesso em: 05 nov. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ato nº 11, de 26 de fevereiro de 2021.

**Diário Oficial da União**, seção 1, edição 39, p. 11, 01 mar. 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/ato-n-11-de-26-de-fevereiro-de-2021-305672716>. Acesso em: 31 mar. 2021.

BROOK, P. J. Diseases of kiwifruit. In: WARRINGTON, I. J.; WESTON, G. C. (Ed.). **Kiwifruit: science and management**. Auckland: Ray Richards, 1990. p. 420-428.

CACIOPPO, O. Le batteriosi del Kiwi in Italia. **Kiwi Informa**, v. 8, n. 1/3, p. 5-22, 2010.

FERRAZ, S. Summary report on the current status, progress and needs for Meloidogyne research in Brazil (Region III). In: SASSER, J. N.; CARTER, C. C. (Ed.). **An advanced treatise on meloidogyne**. Raleigh: North Caroline State University, 1985. v. 1, p. 351-352.

HAWTHORNE, B. T.; OTTO, C. Pathogenicity of fungi associated with leaf spots of kiwifruit. **New Zealand Journal of Agricultural Research**, Wellington, v. 29, n. 3, p. 533-538, 1986.

HICKEL, E. R.; SCHUCK, E. Pragas do quivi em Santa Catarina, principais ocorrências, sintomas de ataque e perspectivas para o futuro. **Agropecuária Catarinense**, v. 9, n. 2, p. 18-21, 1996.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIM FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Ed.). **Manual de Fitopatologia**. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v. 2.

LATORRE, B. A.; PAK, H. A. (Ed.). Diseases of kiwifruit. In: PLOETZ, R. C. **Diseases of tropical fruit crops**. Wallingford: CABI, 2003. p. 291-306.

SAQUET, A. A.; BRACKMANN, A. A cultura do kiwi. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 25, n. 1, p. 177-182, 1995.

RIO GRANDE DO SUL., Lei nº 7.747, de 22 de dezembro de 1982. Dispõe sobre o controle de agrotóxicos e outros biocidas a nível estadual e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio grande do Sul**, Porto Alegre, 22 abril 1983. Disponível em: <[http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid\\_Tipo=TEXTO&Hid\\_TodasNormas=26682&hTexto=&Hid\\_IDNorma=26682](http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_TodasNormas=26682&hTexto=&Hid_IDNorma=26682)>. Acesso em: 05 ago. 2020.

SILVEIRA, S. V. da; ANZANELLO, R.; SIMONETTO, P. R.; GAVA, R.; GARRIDO, L. da R.; SANTOS, R. S. S. dos; GIRARDI, C. L. **Aspectos técnicos da produção de quivi**.

Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2012. 82 p. (Embrapa Uva e vinho. Documentos, 79). Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/662824>>. Acesso em: 05 nov. 2020.

SILVEIRA, S. V. da; GARRIDO, L. da R.; GAVA, R.; SANTOS, R. S. S. dos; NICKEL, O.; LAZZAROTTO, J. J.; FIORAVANÇO, J. C. **Diagnóstico do sistema de produção do quivi em pomares de Farroupilha/RS**: principais demandas. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2015. 49 p. (Embrapa uva e Vinho. Documentos, 93). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/130724/1/Doc93.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2020.

SÔNEGO, O. R.; FERREIRA, M. A.; VALDEBENITO-SANHUEZA, R. M.; GAVA, R.; GARRIDO, L. da R.; ALFENAS, A. C. Primeiro relato da murcha-de-ceratomyces em kiwi. **Tropical Plant Pathology**, v. 35, p. S233, 2010. Suplemento. Resumo 08.019.

VALDEBENITO-SANHUEZA, R. M. Doenças do kiwi no Rio Grande do Sul. **Horti Sul**, v. 2, n. 1, p. 5-7, 1992.

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Uva e Vinho**

Rua Livramento, 515 - Caixa Postal 130  
95701-008 Bento Gonçalves, RS

Fone: (0xx) 54 3455-8000

Fax: (0xx) 54 3451-2792

[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

**1ª edição**

Publicação digitalizada (2021)



Comitê Local de Publicações da Embrapa Uva e Vinho

Presidente

*Adeliano Cargin*

Secretário-Executivo

*Edgardo Aquiles Prado Perez*

Membros

*João Henrique Ribeiro Figueredo, Jorge*

*Tonietto, Luciana Mendonça Prado, Núbia*

*Poliana Vargas Gerhardt, Rochelle Martins*

*Alvorcem, Viviane Maria Zanella Bello Fialho*

Supervisão editorial

*Klecius Ellera Gomes*

Revisão de texto

*Edgardo Aquiles Prado Perez*

Normalização bibliográfica

*Rochelle Martins Alvorcem CRB10/1810*

Projeto gráfico da coleção

*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica

*Cristiane Turchet e*

*Edgardo Aquiles Prado Perez*

Foto da capa

*Samar Velho da Silveira*