



Fitosanitarios para cultivos hortícolas de la Norpatagonia

Actualización 2023



Adriel Jocou
Silvina Garrido

Estación Experimental
Agropecuaria
Alto Valle

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria
Argentina



Fitosanitarios para cultivos hortícolas de la Norpatagonia

Actualización 2023

Adriel Jocu - jocou.adriel@inta.gob.ar
Silvina Garrido - garrido.silvina@inta.gob.ar

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Centro Regional Patagonia Norte
Estación Experimental Agropecuaria INTA Alto Valle

Revisión:

Dirección de Agroquímicos y Biológicos - SENASA
(Nicolás Auñón, Damián Coronel y Daniela Boiardi).

©INTA, 2023



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria
Argentina

Estación Experimental
Agropecuaria
Alto Valle

En esta publicación se incluyen los fitosanitarios (insecticidas, acaricidas, nematocidas y molusquicidas) disponibles y autorizados comercialmente para su uso en diferentes cultivos hortícolas de la Norpatagonia.

**NO HAY
PLAGUICIDAS
SEGUROS SINO
FORMAS SEGURAS
DE UTILIZARLOS**

El objetivo de la misma es brindar información orientativa que permita hacer un uso seguro para horticultores y garantice la inocuidad en los consumidores, minimizando el impacto ambiental. Por este motivo, se incluyeron los principios activos registrados, dosis recomendadas, tiempos de carencia, clase toxicológica -entre las características más relevantes- y de ninguna manera constituye recomendación alguna de uso de plaguicidas ni de marcas comerciales. La información presentada puede variar anualmente debido a nuevas resoluciones/disposiciones nacionales. Se sugiere revisarlas periódicamente en www.senasa.gob.ar.

En todos los casos, se debe consultar a un profesional Ingeniero Agrónomo, respetar las instrucciones del marbete y utilizar siempre elementos de protección personal para un uso seguro de insecticidas, bajo el cumplimiento de las buenas prácticas agrícolas (BPA). En este sentido, se pone énfasis en el monitoreo de plagas, el uso de prácticas preventivas, la rotación de insecticidas como base fundamental para el manejo sustentable de plagas con mínimo impacto ambiental.

Las dosis y clases toxicológicas mencionadas dependen del tipo de formulación, la concentración, el cultivo y la plaga objetivo. Por este motivo, un mismo principio activo puede presentar diferentes dosis. Las clases toxicológicas incluso pueden variar para el mismo principio activo bajo la misma concentración. Se mencionan aquí las clases toxicológicas más frecuentes en las formulaciones disponibles comercialmente.

Si el cultivo o sus subproductos se destinan a la exportación, deberá conocerse además el límite máximo de residuos del país de destino y observar el tiempo de carencia que corresponda a ese valor de tolerancia.

| PLAGA | PRINCIPIO ACTIVO | CONCENTRACIÓN/DOSIS - [PC: Concentración/formulación] | GRUPO QUÍMICO | ACCIÓN | CLASE TOXICOLÓGICA | CULTIVOS CON REGISTRO (tiempo de carencia en días) |
|---|---|---|--|-----------------------------------|--|--|
| 4 | Azadiractina | 200-400 cc/hl [1,2 % EC] | Tetranortriterpenoide, limonoide | Contacto, ingestión, sistémica | IV | Frutilla (3) |
| | <i>Bacillus thuringiensis</i> | 500-1.000 cc/hl [3,5 % SL] | - | Ingestión | IV | Hortalizas en general (exento) |
| | Clofentezine | 50 cc/hl [50 % SC] | Tetrazina | Contacto, translaminar | IV | Acelga, escarola, espinaca (7) |
| | Hexitiazox | 30-50 g/hl [10 % WP] | Carboxamida | Contacto, ingestión, translaminar | IV | Apio, berenjena, chaucha, frutilla, melón, sandía, tomate, zapallito de tronco, zapallo (7) |
| | Isocloseram | 15 cc/hl [40 % SC] | Isoxasolinás y metadiamidas | Contacto, ingestión | IV | Tomate (1) |
| | Mezcla de ésteres y de jabón provenientes de ácidos grasos de aceites vegetales transesterificados con glicerina. | 1.000 cc/hl. Rúcula: 950 cc/hl [86 % SL] | Orgánico | Contacto | IV | Pimiento, rúcula, tomate (exento) |
| | Abamectina | 50-100 cc/hl [1,8 % EC] *revisar concentración según cultivo | Avermectina | Contacto, ingestión, translaminar | II | Acelga, achicoria, albahaca, apio, berro, cilantro, eneldo, escarola, espinaca, frutilla, lechuga, melón, pepino, pimiento, rúcula, sandía, tomate (3) |
| | Bifentrin | 100-150 cc/hl - 750 cc/ha [10 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Frutilla (1) |
| | Mercaptotion | 150 cc/hl [44 % EW] - 65 cc/hl [100 % EC] Frutilla: 80-120 cc/hl - 400-600 cc/ha [97,4 % EC] | Organofosforado | Contacto, ingestión | II | Cebolla, repollo, tomate (3); frutilla (2) |
| | Propargite | 150-200 g/hl [30 % WP] - 65-85 g/hl [72 % EC] | Organosulfurado | Contacto, ingestión | II | Pimiento, tomate (7) |
| ÁCARO DEL BRONCEADO DEL TOMATE (<i>Aculops lycopersici</i>) | 15 cc/hl [40 % SC] 60-70 cc/hl [1,8 % EC] - 13-15 cc/hl [8,4 % EC] | Isoxasolinás y metadiamidas Avermectina | Contacto, ingestión Contacto, ingestión, translaminar | IV II | Tomate (1) Tomate (2) | |
| BABOSAS Y CARACOLES (<i>Nezara viridula</i>) | 5-7 kg/ha [5 % GB] *Aplicarlo en forma homogénea sobre la superficie con máquina desparramadora en preemergencia de los cultivos. | Tetraoxacicloctano | Contacto, ingestión | III | Hortícolas | |
| Tiametoxam | 50 g/hl [25 % EG] | Neonicotinoide | Sistémica | IV | Frutilla (2) | |
| Bifentrin | 75-100 cc/hl [10% EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Frutilla (1) | |
| Carbaryl | 140-200 g/hl. Maíz: 1,4-2,7 kg/ha [85 % WP] | Carbamato | Contacto, ingestión | II | Acelga, apio, chaucha, espinaca, lechuga, pepino, pimiento, remolacha, repollo (5); maíz dulce (3) | |
| Carbofuran | 15-25 kg/ha [10 % G] *siembra (en surco sobre semilla), post-plantación (en bandas de 20 cm hasta emergencia de planta) | Carbamato | Contacto, sistémica | II | Papa (60) | |
| Cipermetrina | 200 cc/hl [25 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Tomate (21) | |
| Imidacloprid + Bifentrin | 50 cc/hl [35 % SC] + 30-50 cc/hl [10 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Frutilla (2) | |
| Imidacloprid + Lambdaialotrina | 50 cc/hl [35 % SC] + 60-80 cc/hl [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Frutilla (2) | |
| Lambdaialotrina | 80 cc/hl [5 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Frutilla (1) | |
| Tiametoxam + Bifentrin | 30-50 g/hl [25 % EG] + 30-50 cc/hl [10% EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Frutilla (2) | |
| Tiametoxam + Lambdaialotrina | 30-50 g/hl [25 % EG] + 60-80 cc/hl [5 % EC] - 150-250 g/ha [25 % EG] + 300-400 cc/ha [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Frutilla (2) | |
| Tiametoxam | 50 g/hl [25 % WG o SG] - 17 g/hl [75 % SG] *inmersión de raíces (1 sola aplicación previo al trasplante) | Neonicotinoide | Sistémica | IV | Tomate (2) | |
| Carbofuran | 15-25 kg/ha [10 % G] *siembra (en surco sobre semilla), post-plantación (en bandas de 20 cm hasta emergencia de planta) | Carbamato | Contacto, sistémica | II | Papa (60) | |
| Tiametoxam | 600-800 g/ha [25 % WG o SG] - 200-267 g/ha [75 % SG] *al surco en momento de siembra, 60 L agua/ha | Neonicotinoide | Sistémica | IV | Papa (7) | |
| Carbofuran | 15-25 kg/ha [10 % G] *Siembra (en surco sobre semilla), post-plantación (en bandas de 20 cm hasta emergencia de planta) | Carbamato | Contacto, sistémica | II | Papa (60) | |
| Imidacloprid | 1.000 cc/ha (suelo) [35 % SC] | Neonicotinoide | Contacto, sistémica | II | Papa (21) | |
| Deltametrina | 12 cc/hl [10 % EC] - 25 cc/hl [5 % SC]. Maíz: 10 cc/hl [10 % EC] - 20 cc/hl [5 % SC] | Piretroide | Contacto, ingestión | IV | Coliflor, tomate (3); maíz dulce (7) | |
| <i>Bacillus thuringiensis</i> | 340-660 g/ha [32.000 ui/mg] | - | Ingestión | IV | Hortalizas en general (exento) | |
| Spinosad | 15 cc/hl [48 % SC] | Naturalyte | Contacto, ingestión | IV | Escarola (5) | |
| Flubendiamide | 20 cc/hl [48 % SC] | Diamidas antranilicas | Ingestión | III | Brócoli, coliflor, lechuga, repollo (3); pimiento (2); maíz dulce, melón, sandía, zapallo (7) | |
| Lufenuron | 200-300 cc/ha [5 % EC] | Benzouirea | Contacto | III | Maíz dulce (30) | |
| Acefato | 100 g/hl [75 % SP] *mínimo 500 g/ha, para cultivos definitivos | Organofosforado | Contacto, sistémica | II | Tomate (21) | |
| Acetamiprid + Bifentrin | 50 g/hl [20 % SP] + 30 cc/hl [10 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3) | |
| Acetamiprid + Lambdaialotrina | 50 g/hl [20 % SP] + 125 cc/hl [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, espinaca, rúcula (3) | |
| Bifentrin | 30 cc/hl. Frutilla: 40-60 cc/hl [10% EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Acelga, albahaca, berro, cilantro, eneldo, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3); frutilla (1) | |
| Carbaryl | 90-200 g/hl. Maíz: 1,4-2,7 kg/ha [85 % WP] *corroborar dosis según especie de oruga | Carbamato | Contacto, ingestión | II | Acelga, apio, chaucha, espinaca, lechuga, pepino, pimiento, remolacha, repollo (5); maíz dulce (3) | |
| Cipermetrina | 60-100 cc/ha [25 % EC] *corroborar dosis según especie de oruga | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Maíz dulce (30) | |
| Imidacloprid + Betaciflutrina | 40-60 cc/hl [21 % + 9 % OD] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Brócoli, coliflor, lechuga, repollo (3); maíz dulce (7) | |

PP: planta por planta. / AF: aspersión foliar. / RG: riego por goteo.

| PLAGA | PRINCIPIO ACTIVO | CONCENTRACIÓN/DOSIS - [PC: Concentración/formulación] | GRUPO QUÍMICO | ACCIÓN | CLASE TOXICOLÓGICA | CULTIVOS CON REGISTRO (tiempo de carencia en días) |
|--|---|---|----------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 6 ISOCAS, GUSANOS CORTADORES Y ORUGAS (<i>Rachiplusia nu</i> , <i>Spodoptera frugiperda</i> , <i>Pseudaletia spp.</i> , <i>Plutella spp.</i> , entre otras) | Imidacloprid + Bifentrin | 50 cc/hl [35 % SC] + 30 cc/hl [10 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, lechuga, rúcula (3); frutilla (2) |
| | Imidacloprid + Lambdaclotrina | 50 cc/hl [35 % SC] + 125 cc/hl [5 % EC]. <i>Frutilla</i> : 50 cc/hl [35 % SC] + 60-80 cc/hl [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, lechuga (3); frutilla (2); espinaca, rúcula (5) |
| | Lambdaclotrina | 125 cc/hl [5 % EC]. <i>Maíz dulce</i> : 20-66 cc/ha [24 % WG, 25 % CS] *verificar dosis según especie de oruga, 100-330 cc/ha [5 % EC]. <i>Frutilla</i> : 60-80 cc/hl [5 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Acelga, berro, escarola, espinaca, lechuga, maíz dulce, rúcula (3); frutilla (1); perejil (exento) |
| | Mercaptotion | 80-120 cc/hl - 400-600 cc/ha [97,4 % EC] | Organofosforado | Contacto, ingestión | II | Frutilla (2) |
| | Metidation | 75-100 cc/hl [40 % EC] | Organofosforado | Contacto, ingestión | II | Acelga, cebolla, lechuga, pepino, remolacha, tomate, zapallo (20) |
| | Permetrina | 65-80 cc/ha - 30 cc/hl [38,4 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Maíz dulce (21) |
| | Tiametoxam + Bifentrin | 50 g/hl [25 % EG] + 30 cc/hl [10% EC]. <i>Frutilla</i> : 30-50 g/hl [25 % EG] + 30-50 cc/hl [10% EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga (3); frutilla (2) |
| | Tiametoxam + Lambdaclotrina | 50 g/hl [25 % EG] + 125 cc/hl [5 % EC]. <i>Frutilla</i> : 30-50 g/hl [25 % EG] + 60-80 cc/hl [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga (3); frutilla (2) |
| | Metomil | 250-500 g/ha - 30-60 g/hl [90 % SP] | Oxicarbamato | Contacto, ingestión, ovicida | I b | Cebolla, coliflor, lechuga, maíz dulce, repollo, tomate (10) |
| | Azadiractina | <i>Frutilla</i> : 200-400 cc/hl. <i>Pimiento y tomate</i> : 250-300 cc/hl [1,2 % EC] | Tetranortriterpenoide, limonoide | Sistémica, ingestión, contacto | IV | Frutilla, pimiento, tomate (3) |
| | Cytrantranilprole | 50-60 cc/hl [10 % OD] | Diamidas antranilicas | Contacto, ingestión | IV | Pimiento, tomate, zapallito, zapallo (1) |
| | Dinotefuran + aceite vegetal metilado | 75-100 g/hl [20 % SG] + 500 cc/ha | Neonicotinoide | Sistémica, translinamar | IV | Tomate (1) |
| | Mezcla de ésteres y de jabón provenientes de ácidos grasos de aceites vegetales transesterificados con glicerina. | 950 cc/hl. <i>Pimiento y tomate</i> : 1.500 cc/hl [86 % SL] | Orgánico | Contacto | IV | Albahaca, cilantro, escarola, pimiento, rúcula, tomate (exento) |
| | Pymetrozine | 60 g/hl [50 % WG] *lograr dosis mínima de 600 g/ha | Piridina | Sistémica | IV | Tomate (3) |
| | Tiametoxam | 50 g/hl [25 % WG o SG], 17 g/hl [75 % SG]. <i>Papa</i> : 600-800 g/ha [25 % WG o SG] - 200-267 g/ha [75 % SG] | Neonicotinoide | Sistémica | IV | Acelga, brócoli, coliflor (1); frutilla (2); papa (7); perejil, tomate (3) |
| | Buprofezin | 50 g/hl [25 % WP] | Tidiasina | Contacto, ingestión | III | Tomate (4) |
| Pyriproxifen | 75 cc/hl [10 % EC] | Juvenoides | Contacto, ingestión | III | Berro, escarola, lechuga (3); rúcula, tomate (7) | |
| Spirotetramat | 60 cc/hl [15 % SC] | Derivado del ácido tetrónico y tetrámico | Ingestión | III | Pimiento, tomate (2) | |
| MOSCA BLANCA | Acetamiprid | 50 g/hl. <i>Tomate y pimiento</i> : 50-100 g/hl [20 % SP] | Neonicotinoide | Sistémica | II | Acelga, achicoria, albahaca, berro, cilantro, eneldo, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3); pimiento, tomate (1) |
| | Acetamiprid + Bifentrin | 50 g/hl [20 % SP] + 30 cc/hl [10% EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, albahaca, berro, cilantro, eneldo, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3) |
| | Acetamiprid + Lambdaclotrina | 50 g/hl [20 % SP] + 125 cc/hl [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3) |
| | Bifentrin | 30 cc/hl [10 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Acelga, achicoria, albahaca, berro, cilantro, eneldo, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3); frutilla (1) |
| | Cartap | 105 g/hl [95 % SP] | Tiocarbamato | Contacto, ingestión | II | Apio, chaucha, melón, papa, sandía (7) |
| | Imidacloprid | 50 cc/hl. <i>RG berenjena, pepino y pimiento</i> : 1,5 l/ha. <i>PP berenjena y pimiento</i> : 50 cc/10 litros agua [35 % SC] | Neonicotinoide | Contacto, sistémica | II | Acelga, achicoria, berenjena, berro, escarola, lechuga, pepino, pimiento, tomate (3); frutilla (2); espinaca, rúcula (5) |
| | Imidacloprid + Betaciflutrina | 40-60 cc/hl. <i>Tomate, pimiento, berenjena</i> : 60-90 cc/hl. [21 % + 9 % OD] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Berenjena, brócoli, sandía (7); melón (4); pimiento, tomate (3); zapallo (5) |
| | Imidacloprid + Bifentrin | 50 cc/hl [35 % SC] + 30 cc/hl [10% EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, lechuga (3); frutilla (2); espinaca, rúcula (5) |
| | Imidacloprid + Lambdaclotrina | 50 cc/hl [35 % SC] + 125 cc/hl [5 % EC]. <i>Frutilla</i> : 50 cc/hl [35 % SC] + 60-80 cc/hl [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, lechuga (3); frutilla (2); espinaca, rúcula (5) |
| | Lambdaclotrina | 125 cc/hl. <i>Frutilla</i> : 80 cc/hl [5 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3); frutilla (1) |
| | Mercaptotion | 80-100 cc/hl - 400-600 cc/ha [97,4 % EC] | Organofosforado | Contacto, ingestión | II | Frutilla (2) |
| | Pyriproxifen + Bifentrin | 75 cc/hl [10 %, EC] + 30 cc/hl [10 % EC] | Juvenoides + piretroide | Contacto, ingestión | II | Berro, escarola, lechuga (3); rúcula (7) |
| | Pyriproxifen + Lambdaclotrina | 75 cc/hl [10 %, EC] + 125 cc/hl [5 % EC] | Juvenoides + piretroide | Contacto, ingestión | II | Berro, escarola, lechuga (3); rúcula (7) |
| | Tiametoxam + Bifentrin | 50 g/hl [25 % EG] + 30 cc/hl [10 % EC]. <i>Frutilla</i> : 30-50 g/hl [25 % EG] + 30-50 cc/hl [10% EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga (3); frutilla (2) |
| | Tiametoxam + Lambdaclotrina | 50 g/hl [25 % EG] + 125 cc/hl [5 % EC]. <i>Frutilla</i> : 30-50 g/hl [25 % EG] + 60-80 cc/ha [14,1 + 10,6 % ZC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, perejil (3); frutilla (2); papa (30) |

| PLAGA | PRINCIPIO ACTIVO | CONCENTRACIÓN/DOSIS - [PC: Concentración/formulación] | GRUPO QUÍMICO | ACCIÓN | CLASE TOXICOLÓGICA | CULTIVOS CON REGISTRO (tiempo de carencia en días) |
|---|--|---|---|-----------------------------------|---------------------|---|
| MOSCA MINADORA (<i>Liriomyza</i> spp.) | Cytraniliprole | 600-750 cc/ha [10 % OD] | Diamidas antranillicas | Contacto, ingestión | IV | Papa (7) |
| | Dinotefuran + aceite vegetal metilado | 100 g/ha [70 % WP] + 500 cc/ha | Neonicotinoide | Sistémica, translaminar | IV | Papa (30) |
| | Isocycloseram (+ aceite mineral) (si fuera necesario) | 100-150 cc/ha [40 % SC] + 0,25 % v/v | Isoxasolininas y metadiamidas | Contacto, ingestión | IV | Papa (14) |
| | Spinosad | 15 cc/ha [48 % SC] | Naturalyte | Contacto, ingestión | IV | Acelga, achicoria, berro, lechuga (5) |
| | Tiametoxam | 600-800 g/ha [25 % WG o SG] - 200-267 g/ha [75 % SG] *al surco en momento de siembra, 60 L agua/ha | Neonicotinoide | Sistémica | IV | Papa (7) |
| | Lufenuron | 500 cc/ha [5 % EC] | Benzoilurea | Contacto | III | Papa (30) |
| | Abamectina | 80-100 cc/ha *revisar concentración según cultivo. Papa: 500-750 cc/ha [1,8 % EC] | Avermectina | Contacto, ingestión, translaminar | II | Achicoria, apio, berro, escarola, lechuga, melón, pepino, sandía (3); papa (30) |
| | Cartap | 105 g/ha [95 % SP] | Tiocarbamato | Contacto, ingestión | II | Apio, chaucha, melón, papa, sandía (7) |
| | Imidacloprid | RG: 1,5 l/ha. AF <i>acelga, pepino, tomate</i> : 50 cc/ha. PP <i>berenjena y tomate</i> : 35-50 cc/10 litros [35 % SC] | Neonicotinoide | Contacto, sistémica | II | Acelga, berenjena, berro, escarola, pepino (3), lechuga, (7) |
| | Imidacloprid + Bifentrin | 50 cc/ha [35 % SC] + 30 cc/ha [10% EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria (3) |
| | Imidacloprid + Lambdaialotrina | 50 cc/ha [35 % SC] + 125 cc/ha [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, lechuga (3); espinaca (5) |
| | Lambdaialotrina | Papa: 50 cc/ha [25 % CS]. Escarola: 125 cc/ha [5 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Escarola (3); papa (30) |
| | Cyclobutrifluram | Tomate (al trasplante): 300-400 cc/ha o 38-50 cc/ha. Papa (fondo de surco): 100-300 cc/ha [45 % SC] | Carboxamidas | Sistémica | IV | Papa, tomate |
| | NEMÁTODOS | Carbofuran | 40 kg/ha [10 % G] *a la siembra, en el surco, sobre la "semilla" antes de tapar | Carbamato | Contacto, sistémica | II |
| Fenamifos | | 13,5-16,5 l/ha [24 % CS] | Organofosforado | Sistémica | II | Melón, pepino, pimiento (90) |
| Fosthiazate | | 300-500 cc/ha [90 % EC] *Antes de la siembra: inmersión durante 10 minutos, luego se distribuye sobre bandejas para su secado y se espera 3 días para la plantación | Organofosforado | Contacto, sistémica | I b | Ajo |
| Deltametrina | | 10 cc/ha [10 % EC] - 25 cc/ha [5 % SC] | Piretroide | Contacto, ingestión | IV | Papa (3) |
| Deltametrina | | 10 cc/ha [10 % EC] - 20 cc/ha [5 % SC] | Piretroide | Contacto, ingestión | IV | Repollo (3) |
| PALOMITA DE LAS COLES (<i>Plutella xylostella</i>) | <i>Bacillus thuringiensis</i> | 340-660 g/ha [32.000 ui/mg] | - | Ingestión | IV | Tomate (exento) |
| | Clorantniliprole | 20 cc/ha [20 % SC] - 15 g/ha [35 % WG] | Diamidas antranillicas | Contacto, ingestión | IV | Tomate (1) |
| | Cytraniliprole | 40-50 cc/ha [10 % OD] | Diamidas antranillicas | Contacto, ingestión | IV | Tomate (1) |
| | Deltametrina | 15 cc/ha [10 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | IV | Tomate (3) |
| | Metoxifenocside | 35-50 cc/ha [24 % SC] | Diacilhidrazina | Contacto, ingestión | IV | Tomate (1) |
| | Novaluron | 30-50 cc/ha [10 % SC o EC] | Benzoilurea | Contacto, ingestión | IV | Tomate (1) |
| | Spinetoram | 10-15 g/ha [25 % WG] | Naturalyte | Contacto, ingestión | IV | Berenjena, tomate (1) |
| | Spinosad | 15 cc/ha [48 % SC] - 30 cc/ha [24 % SC] | Naturalyte | Contacto, ingestión | IV | Tomate (3) |
| | Triflumuron | 30 cc/ha [48 % SC] | Benzoilurea | Contacto, ingestión | IV | Tomate (7) |
| | Clorfluaazuron | 100-150 cc/ha o 1 l/ha [5 % EC] | Benzoilurea | Ingestión | III | Tomate (3) |
| | Flubendiamide | 30 cc/ha [48 % SC] | Diamidas antranillicas | Ingestión | III | Tomate (5) |
| | Indoxacarb | 16-20 g/ha [30 % WG] | Oxadiazina | Contacto, ingestión | III | Tomate (1) |
| | Lufenuron | 40-100 cc/ha [5 % EC] | Benzoilurea | Contacto | III | Tomate (7) |
| | Metaflumizone | 100 cc/ha [24 % SC] + Aceite agrícola emulsionable (0,25% del volumen del caldo) | Semicarbazona | Contacto, ingestión | III | Tomate (3) |
| Teflubenzuron | 50 cc/ha [15 % SC] | Benzoilurea | Contacto, ingestión | III | Tomate (7) | |
| POLILLA DEL TOMATE (<i>Tuta absoluta</i>) | Abamectina + aceite mineral de verano | 80-100 cc/ha [1,8 % EC] + 250 cc/ha de aceite | Avermectina | Contacto, ingestión, translaminar | II | Tomate (3) |
| | Acefato | 100 g/ha [75 % SP] *mínimo 500 g/ha, para cultivos definitivos | Organofosforado | Contacto, sistémica | II | Tomate (21) |
| | Benzoato de emamectina | 30-40 g/ha [5 % SG] + 250 cc/ha de aceite refinado 90 % - 30-40 g/ha [5 % WG] | Avermectina | Contacto, ingestión | II | Tomate (1) |
| | Bifentrin | 20 cc/ha [10% EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Tomate (2) |
| | Cartap | Entutorado: 105 g/ha [95 % SP] - No entutorado: 0,74-0,85 kg/ha (p. caudal 600-800 l/ha) - 0,85-1,05 kg/ha (p. caudal 800-1.000 l/ha) | Tiocarbamato | Contacto, ingestión | II | Tomate (14) |
| | Cipermetrina | 40 cc/ha [25 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Tomate (21) |
| | Clorfenapir | 50 cc/ha [24 % SC] | Pirazol | Contacto, ingestión | II | Tomate (7) |
| | Lambdaialotrina | 17 ó 6 cc/ha [24 % WG, 25 % CS], 85 cc/ha [5 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Berenjena, pimiento, tomate (1) |
| | Permetrina | 30 cc/ha [38,4 % EC] *(hasta máximo 200 cc/ha) | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Tomate (1) |

PP: planta por planta. / AF: aspersión foliar. / RG: riego por goteo.

| PLAGA | PRINCIPIO ACTIVO | CONCENTRACIÓN/DOSIS - [PC: Concentración/formulación] | GRUPO QUÍMICO | ACCIÓN | CLASE TOXICOLÓGICA | CULTIVOS CON REGISTRO (tiempo de carencia en días) |
|-------|---|---|----------------------------------|--------------------------------|--------------------|---|
| | Azadiractina | Frutilla: 200-400 cc/ha. Pimiento y tomate: 250 cc/ha [1,2 % EC] | Tetranortriterpenoide, limonoide | Sistémica, ingestión, contacto | IV | Frutilla, pimiento, tomate (3) |
| | Fonicamid | 200 g/ha [50 % WG] | Nicotinamida | Sistémica, translaminar | IV | Papa (7) |
| | Mezcla de ésteres y de jabón provenientes de ácidos grasos de aceites vegetales transesterificados con glicerina. | 950 cc/ha [86 % SL] | Orgánico | Contacto | IV | Albahaca, cilantro, rúcula (exento) |
| | Pymetrozine | 200-300 g/ha - 20 g/ha [50 % WG] | Pyridina | Sistémica | IV | Papa (7), tomate (3) |
| | Tiametoxam | 50 g/ha [25 % EG o WG]. Papa: 60-90 g/ha [25 % WG o SG] - 20-30 g/ha [75 % SG] | Neonicotinoide | Sistémica | IV | Acelga, brócoli, coliflor (1); frutilla (2); papa (7); perejil, tomate (3) |
| | Acefato | 700 g/ha [75 % SP] | Organofosforado | Contacto, sistémica | II | Papa (15) |
| | Acetamiprid | 50 g/ha. Tomate y pimiento: 50-100 g/ha [20 % SP] | Neonicotinoide | Sistémica | II | Acelga, achicoria, albahaca, berro, cilantro, eneldo, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3); pimiento, tomate (1) |
| | Acetamiprid + Bifentrin | 50 g/ha [20 % SP] + 30 cc/ha [10 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, albahaca, berro, cilantro, eneldo, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3) |
| | Acetamiprid + Lambdaialotrina | 50 g/ha [20 % SP] + 125 cc/ha [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3) |
| | Bifentrin | 30 cc/ha [10 % EC]. Papa: 70 cc/ha [10 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Acelga, achicoria, albahaca, berro, cilantro, eneldo, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3); frutilla (1); papa (7) |
| | Carbofuran | 15-25 kg/ha [10 % G] *siembra (en surco sobre semilla), post-plantación (en bandas de 20 cm hasta emergencia de planta) | Carbamato | Contacto, sistémica | II | Papa (60) |
| | Deltametrina | 75 cc/ha [10 % EC] - 150 cc/ha [5 % SC]. Repollo: 10 cc/ha [10 % EC] - 20 cc/ha [5 % SC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Papa, repollo (3) |
| | Dimetoato | 75-125 cc/ha [40 % EC] | Organofosforado | Contacto, ingestión, sistémica | II | Achicoria, papa (7); ajo, cebolla (14); tomate (20) |
| | Imidacloprid | 50 cc/ha. RG pimiento: 1-2 l/ha. PP pimiento: 35 -60 cc/10 litros agua. Papa: 1.000 cc/ha (suelo), 250 cc/ha (foliar) [35 % SC] | Neonicotinoide | Contacto, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, lechuga, pimiento (3); frutilla (2); papa (21); repollo (7); espinaca, rúcula (5) |
| | Imidacloprid + Betaciflutrina | 40-60 cc/ha [21 % + 9 % OD] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Brócoli, maíz dulce (7); coliflor, lechuga, repollo (3) |

PULGONES

| | | | | | | |
|--|--------------------------------|---|-----------------------------|--------------------------------|-----|--|
| | Imidacloprid + Bifentrin | 50 cc/ha [35 % SC] + 30 cc/ha [10 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, lechuga (3); frutilla (2); espinaca, rúcula (5) |
| | Imidacloprid + Lambdaialotrina | 50 cc/ha [35 % SC] + 125 cc/ha [5 % EC]. Frutilla: 50 cc/ha [35 % SC] + 60-80 cc/ha [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, lechuga (3); frutilla (2); espinaca, rúcula (5) |
| | Lambdaialotrina | 125 cc/ha [5 % EC]. Frutilla: 60-80 cc/ha [5 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3); frutilla, perejil (1) |
| | Mercaptotion | 150 cc/ha [44 % EW] - 65 cc/ha [100 % EC]. Frutilla: 80-100 cc/ha - 400-600 cc/ha [97,4 % EC] | Organofosforado | Contacto, ingestión | II | Cebolla, repollo, tomate (3); frutilla (2) |
| | Metidation | 75-100 cc/ha [40 % EC] | Organofosforado | Contacto, ingestión | II | Acelga, cebolla, lechuga, pepino, remolacha, zapallo (20); tomate (5) |
| | Pirimicarb | 500 g/ha. Escarola y rúcula: 165 g/ha - 600 g/ha [50 % WG] | Carbamato | Contacto, translaminar | II | Berenjena, coliflor, pimiento, repollo (5); escarola, papa, remolacha, rúcula (7); lechuga, melón, sandía, zapallo (3) |
| | Tiacloprid | 150 cc/ha [48 % SC] | Cloronicotinílico | Contacto, sistémica | II | Papa (7) |
| | Tiametoxam + Bifentrin | 50 g/ha [25 % EG] + 30 cc/ha [10 % EC]. Frutilla: 30-50 g/ha [25 % EG] + 30-50 cc/ha [10 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga (3); frutilla (2) |
| | Tiametoxam + Lambdaialotrina | 50 g/ha [25 % EG] + 125 cc/ha [5 % EC]. Frutilla: 30-50 g/ha [25 % EG] + 60-80 cc/ha [5 % EC]. Papa: 300 cc/ha [14,1 + 10,6 % ZC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, perejil (3); frutilla (2); papa (30) |
| | Metomil | 250-500 g/ha - 30-60 g/ha [90 % SP] | Oxycarbamato | Contacto, ingestión, ovicida | I b | Pimiento, tomate (10) |

PP: planta por planta. / AF: aspersión foliar. / RG: riego por goteo.

| PLAGA | PRINCIPIO ACTIVO | CONCENTRACIÓN/DOSIS - [PC: Concentración/formulación] | GRUPO QUÍMICO | ACCIÓN | CLASE TOXICOLÓGICA | CULTIVOS CON REGISTRO (tiempo de carencia en días) |
|------------------------|---|---|----------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 12 | Azadiractina | 200-400 cc/hl [1,2 % EC] | Tetranortriterpenoide, limonoide | Sistémica, ingestión, contacto | IV | Frutilla (3) |
| | Dinotefuran + aceite vegetal metilado | 100 g/ha [70 % WP] + 500 cc/ha | Neonicotinoide | Sistémica, translaminar | IV | Papa (30) |
| | Isocycloseram (+ aceite mineral) | Cebolla: 75-100 cc/ha + 0,25 % v/v. Pimiento: 20-30 cc/hl + 0,25 % v/v. Papa: 100-150 cc/ha + 0,25 % v/v (si fuera necesario) [40 % SC] | Isoxasolinas y metadiamidas | Contacto, ingestión | IV | Cebolla, papa (14); pimiento (1) |
| | Mezcla de ésteres y de jabón provenientes de ácidos grasos de aceites vegetales transesterificados con glicerina. | 950-1.000 cc/hl [86 % SL] | Orgánico | Contacto | IV | Escarola, pimiento, rúcula, tomate (exento) |
| | Spinosad | 15 cc/hl [48 % SC] | Naturalyte | Contacto, ingestión | IV | Acelga, achicoria, berro, escarola, espinaca, lechuga (5); albahaca, cilantro, eneldo, perejil (3) |
| | Tiametoxam | 50 g/hl [25 % EG] | Neonicotinoide | Sistémica | IV | Acelga (1) |
| | Acetamiprid + Bifentrin | 50 g/hl [20 % SP] + 30 cc/hl [10 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, albahaca, berro, cilantro, eneldo, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3) |
| | Acetamiprid + Lambdaialotrina | 50 g/hl [20 % SP] + 125 cc/hl [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3) |
| | Bifentrin | 30 cc/hl [10 % EC]. Frutilla: 50-75 cc/hl [10 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Acelga, achicoria, albahaca, berro, cilantro, eneldo, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3); frutilla (1) |
| | Carbofuran | 15-25 kg/ha [10 % G] *siembra (en surco sobre semilla), post-plantación (en bandas de 20 cm hasta emergencia de planta) | Carbamato | Contacto, sistémica | II | Papa (60) |
| | Cipermetrina | 12 cc/hl [25 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Cebolla (21) |
| | Dimetoato | 75-125 cc/ha [40 % EC] | Organofosforado | Contacto, ingestión, sistémica | II | Achicoria, papa, remolacha (7); ajo, cebolla (14); tomate (20) |
| | Imidacloprid | AF: 50 cc/hl. RG: 1,5 l/ha. PP berenjena y tomate: 35-60 cc/10 litros agua [35 % SC] | Neonicotinoide | Contacto, sistémica | II | Berenjena, escarola, lechuga, pepino, tomate (3) |
| | Imidacloprid + Bifentrin | 50 cc/hl [35 % SC] + 30 cc/hl [10 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, lechuga (3); frutilla (2); espinaca, rúcula (5) |
| | Imidacloprid + Lambdaialotrina | 50 cc/hl [35 % SC] + 125 cc/hl [5 % EC]. Frutilla: 50 cc/hl [35 % SC] + 60-80 cc/hl [5 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, lechuga (3); frutilla (2); espinaca, rúcula (5) |
| Lambdaialotrina | 125 cc/hl. Frutilla: 80 cc/hl [5 % EC] | Piretroide | Contacto, ingestión | II | Acelga, achicoria, berro, escarola, espinaca, lechuga, rúcula (3); frutilla (1) | |
| Lufenuron + Profenofos | 300 cc/ha [5 % + 50 % EC] | Benzoilurea + Organofosforado | Contacto, ingestión, inhalación | II | Ajo (15) | |

TRIPS
(*Frankliniella* spp.,
Thrips spp.)

| | | | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|-----|--|
| Mercaptotion | 150 cc/hl [44 % EW] - 65 cc/hl [100 % EC]. Frutilla: 80-100 cc/hl - 400-600 cc/ha [97,4 % EC] | Organofosforado | Contacto, ingestión | II | Cebolla, repollo, tomate (3); frutilla (2) |
| Metidation | 75-100 cc/hl [40 % EC] | Organofosforado | Contacto, ingestión | II | Acelga, cebolla, lechuga, pepino, remolacha, zapallo (20); tomate (5) |
| Tiametoxam + Bifentrin | 50 g/hl [25 % EG] + 30 cc/hl [10 % EC]. Frutilla: 30-50 g/hl [25 % EG] + 30-50 cc/hl [10 % EC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga (3); frutilla (2) |
| Tiametoxam + Lambdaialotrina | 50 g/hl [25 % EG] + 125 cc/hl [5 % EC]. Frutilla: 30-50 g/hl [25 % EG] + 60-80 cc/hl [5 % EC]. Cebolla: 200 cc/ha [14,1 + 10,6 % ZC]. Papa: 300 cc/ha [14,1 + 10,6 % ZC] | Neonicotinoide + piretroide | Contacto, ingestión, sistémica | II | Acelga, perejil (3); cebolla (21); frutilla (2); papa (30) |
| Formetanato | 100 g/hl [50 % SP]. Tomate y pimiento: 150-200 g/hl o 1,5-2 kg/ha *volumen mínimo de caldo 1.000 l/ha | Carbamato | Contacto, ingestión | I a | Achicoria, albahaca, cilantro, eneldo, perejil (7); pimiento, tomate (3) |

PP: planta por planta. / AF: aspersión foliar. / RG: riego por goteo.

El PHFAM del INTA, en línea con los ODS de la FAO y la Intensificación Sostenible de los agroecosistemas hortícolas, pone foco en cuatro ejes: 1) el fortalecimiento del mejoramiento genético orientado a la incorporación de resistencia a factores de estrés bióticos y abióticos; 2) el desarrollo y promoción de innovaciones tecnológicas para un manejo agropecuario sostenible (con mayor productividad y rentabilidad); 3) la generación de conocimientos, herramientas, tecnologías y estrategias para diagnóstico, manejo y control de plagas, enfermedades y malezas contribuyendo a la gestión eficiente de fitosanitarios y reducir su impacto en los agroecosistemas; y 4) el desarrollo de innovaciones tecnológicas para agregar valor integral a productos locales, mecanizar la horticultura; la generación y capacitación en buenas prácticas de producción; y el desarrollo de prácticas para la economía circular (bioprocesos, bioinsumos, bioenergía y química verde).

Considerando que los productos fitosanitarios son una herramienta fundamental en el MIP (y este a su vez un componente visceral de las BPA, hoy obligatorias para el sector hortícola argentino), la presente guía para el uso de "Fitosanitarios para cultivos hortícolas de la Norpatagonia", que tiene como fin brindar información que permita orientar a los horticultores para hacer un uso adecuado de los mismos, constituye un importante aporte al eje 3 del PHFAM, en la procura de minimizar el impacto ambiental y garantizar la inocuidad de los alimentos producidos a lo largo y ancho de nuestro vasto territorio nacional.

Daniel Santiago Kirschbaum

INTA - Coordinador Nacional Programa Hortalizas, Flores, Aromáticas y Medicinales

Bibliografía consultada

Azar, G.; Iriarte, L.; Ruiz, C.; Ohaco, P.; Iglesias, N. (2008). Guía de aplicación de productos fitosanitarios para: tomate, lechuga, cebolla y zapallo en los Valles de la Patagonia Norte. CFI, 28 pp.

Casafe (2023). Guía online de Productos Fitosanitarios. <https://guiaonline.casafe.org/> [Fecha de consulta: 21/07/2023].

Cichón, L.; Garrido, S.; Iglesias, N.; Gonzalez, M.; Fernández, D.; Ibarra, D.; Gómez, R.; Muñoz, M., Muñoz, S., Huesa, G.; Roma, F.; San Martín, A. (2009). Insecticidas utilizados para el control de plagas hortícolas en el Alto valle de Río Negro y Neuquén. INTA-INTI.

Cichón, L.; Garrido, S.; Lago, J.; Ciccioli, J.; López, M.; Vasquez, P.; Di Masi, S. (2017). Productos fitosanitarios para cultivos hortícolas de la Norpatagonia. Ed. INTA, 64 pp.

Senasa (2012). Resolución n° 608/12. <http://www.senasa.gov.ar/resolucion-6082012> [Fecha de consulta: 21/07/2023].

Senasa (2023). Límites máximos de residuos permitidos - Junio 2023. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/lmr_junio_2023_0.xlsx [Fecha de consulta: 21/07/2023].

Senasa (on-line). Registro Nacional de Terapéutica Vegetal. Vademecum on-line. <https://aps2.senasa.gov.ar/vademecum/app/> [Fecha de consulta: 21/07/2023].

Agradecimientos

Se agradece especialmente a Nicolás Auñón, Damián Coronel y Daniela Boiardí por la exhaustiva revisión y sugerencias realizadas sobre la presente contribución.



**Fitosanitarios para
cultivos hortícolas
de la Norpatagonia**
Actualización 2023



**Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria**
Argentina

CR Patagonia Norte
EEA Alto Valle