

Acaricidas, Insecticidas, Moluscidas y Herbicidas Biorracionales



Dr. Hipólito O´Farrill, Especialista en Entomología
Jan Paul Zegarra, Asistente de Investigaciones
Jay Omar Soto, Asistente de Investigaciones
Prof. Pedro Rodríguez, Especialista en herbología
Universidad de Puerto Rico / Recinto de Mayagüez
Colegio de Ciencias Agrícolas y Servicio de Extensión Agrícola

Acaricidas, Insecticidas, Moluscidas y Herbicidas Biorracionales

Los acaricidas, insecticidas, moluscidas y herbicidas biorracionales son sustancias que se derivan de microorganismos, plantas o minerales. También, pueden ser sustancias químicas sintéticas similares o idénticas a otras que ocurren en la naturaleza. Estas sustancias se caracterizan por tener una toxicidad bien baja para los humanos y otros vertebrados, descomponerse rápidamente después de aplicados o ser específicos para las plagas que deseamos controlar. Por estas razones son considerados ambientalmente benignos. Su efecto en la vida silvestre y el medio ambiente es menos perjudicial que los insecticidas tradicionales.

A continuación se presentan los productos biorracionales más comunes en el mercado. Solamente se incluyen los nombres comerciales de los productos que pudimos conseguir a través del Laboratorio Agrológico del Departamento de Agricultura y de la Internet. Los nombres comerciales se utilizan con el único propósito de facilitar el entendimiento de esta guía.

Esta lista se mantiene actualizada en el sitio Web del Servicio de Extensión Agrícola (SEA). Visite este sitio Web para conseguir esta guía y otras publicaciones sobre diversos

temas. La dirección electrónica del SEA es <http://www.uprm.edu/ciag/sea/>. También, puede visitar los sitios Web de bioplaguicidas de la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) y la de National IPM Network. Las direcciones electrónicas de estos sitios Web son las siguientes, respectivamente: <http://www.epa.gov/pesticides/biopesticides/ingredients/> y <http://www.ippc.orst.edu/biocontrol/biopesticides/>.

Este folleto es un suplemento de la publicación titulada **Identificación y Manejo Integrado de Plagas más Comunes de las Plantas del Jardín**, la cual puede conseguir en la Oficina de Medios Educativos e Información del Servicio de Extensión Agrícola. Esta oficina está ubicada en la Calle Ceiba del Jardín Botánico en Río Piedras.

La información que se presenta en esta guía es bien general y no se ofrecen detalles de cada producto. Lea la etiqueta de cada producto para información específica sobre su uso.

ACARICIDAS E INSECTICIDAS

Productos de Aceite

Nombre comercial	Ingrediente activo	Observaciones
Pyola® Insecticidal Spray	Aceite de canola (<i>Canola Oil</i>)	Los áfidos, ácaros, chinches harinosas, moscas blancas, queresas, trípidos y otros insectos de cuerpo blando son los más susceptibles.
Dormant Oil, Saft T-Sise, Horticultural Oil Spray, Insecto Formula 7, JMS Stylet Oil, Orchard Oil Spray, Ultra Fine Oil, Volk Oil	Aceites de petróleo (<i>Mineral Oil, Paraffinic Oil, Petroleum Oil</i>)	
PF-1025 Dormant/Summer Oil	Aceite de soya (<i>Soybean oil</i>)	

Productos Botánicos

Nombre comercial	Ingrediente activo	Observaciones
Eco Exempt IC, Ecotrol, Hexacide	Aceite esencial extraído del romero (<i>Rosemary oil</i>)	Controla insectos y ácaros en cultivos y ornamentales.
Margosan, Neemix, Trilogy	Azadirachtin (aceite del árbol del nim, <i>Azadirachta indica</i>)	Registrados para una gran diversidad de cultivos y ornamentales (plantas, árboles y arbustos). Se utilizan para controlar ácaros e insectos. Tiene acción residual y actúa como repelente. Además, interfiere con el crecimiento, el estímulo de comer, el apareo, la producción de huevos y la fertilidad de una gran diversidad de insectos y ácaros.

Hot Pepper Wax	Capsicina (alcaloide extraído del ají o pimiento picante de los frutos de las especies <i>Capsicum frutescens</i> y <i>Capsicum annum</i>)	Se rocía sobre el follaje para repeler insectos y ácaros en cultivos y ornamentales.
Buzz Away, Green Ban	Citronela (aceite extraído principalmente de las gramíneas <i>Cymbopogon nardos</i> , <i>C. citratos</i> y <i>Andropogon nardus</i>)	Se utilizan para controlar mosquitos, garrapatas y pulgas.
Citrex FIRE Ant Killer, Orange Guard, VIP	D-Limonene o Linalool obtenido del aceite de la cáscara de las frutas cítricas	Controla ácaros, hormigas, pulgas y muchos otros insectos en edificios, cultivos y ornamentales.
Eco Exempt D	Hexa-Hydroxyl (aceite esencial de una mezcla de extractos de árboles)	Este producto viene listo para usarse. Se utiliza para controlar insectos y otros artrópodos principalmente en el interior de las estructuras.
Insect Spray concentrate #96, Pyrellin, Pyrenone, Pyrethrum Insect Powder	Piretrinas o piretro (<i>Pyrethrins / Pyrethrum</i>), extraído de las flores secas del crisantemo de la especie <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i>	Registrados para una gran diversidad de cultivos y ornamentales (plantas, árboles y arbustos). Se utilizan para controlar ácaros y una gran variedad de insectos y otros artrópodos.
Bonide Liquid Retenone/Pyrethrin Spray	Rotenona (extraído de las raíces y los tallos de varias leguminosas tropicales)	Controla insectos y ácaros en edificios, cultivos y ornamentales.
Red Devil, Natural Guard	Sabadilla (alcaloide extraído de los lirios principalmente de la especie <i>Schoenocaulan officinale</i>)	Controla insectos en cultivos y ornamentales.
Garlic Barrier, Mosquito Barrier	Tiosulfatos (extracto del ajo, <i>Allium sativum</i>)	Se rocía sobre el follaje para repeler insectos y ácaros en cultivos y ornamentales.

Productos de Jabón

Nombre comercial	Ingrediente activo	Observaciones
M-Pede, Peppermint Oil Soap, Safer Insecticidal Soap	Jabones (<i>Soaps, Fatty acids</i>)	Controla ácaros, áfidos, chinches harinosas, moscas blancas, queresas, trípidos y otros insectos de cuerpo blando en una gran diversidad de cultivos y plantas ornamentales.

Productos Microbiales

Nombre comercial	Ingrediente activo	Observaciones
Bacterias		
Doom™, Japademic™	<i>Bacillus popilliae</i>	Controla gusanos blancos y otras larvas de escarabajos en gramas, flores y ornamentales. Se esparce en el suelo.
VectoLex CG	<i>Bacillus sphaericus</i>	Controla los mosquitos <i>Culex</i> , <i>Psorophora</i> , <i>Anopholes</i> y <i>Aedes</i> . Este insecticida se rocía en los criaderos de los mosquitos.
VectoBac™, Gnatrol™, Technar™, Bactimos™, Aquabac™, BMP 144™, Aquabac, Primary Powder™, Primary Powder™, Bactis™, Teknar™	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>Israelensis</i>	Controla solamente las larvas de los mosquitos, los majes y los micetofílidos (<i>fungus gnats</i>). Este insecticida se rocía en los criaderos de los mosquitos y micetofílidos.
Norodor™, M-Trak™	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>tenebrionis</i>	Controla larvas y adultos de escarabajos perforadores de hojas en gramas, cultivos y ornamentales.
Bactospeine, Crymax, Deliver, Dipel, Javeline, Lepinox, Thuricide	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>Kurstaki</i>	Controla orugas solamente en gramas, cultivos y ornamentales.
Conserve, Eliminator Fire Ant Killer Bait with Conserve, Entrust, Justice, Monterrey Garden Insect Spray, SpinTor, Succes	Spinosad (Toxina de <i>Saccharopolyspora spinosa</i>)	Controla hormigas bravas en cultivos, céspedes y ornamentales e insectos del follaje.

Hongos		
Naturales-L™, Naturalis-O™, (ornamentals), Naturalis-T™, (turf), Ostrinil™, Mycotrol™, Botanigard™	<i>Beauveria bassiana</i>	Controla larvas y adultos de muchos insectos del follaje en gramas, cultivos y ornamentales. Este hongo no está aprobado para ser utilizado en cosechas de hábitat acuáticos.
PFR97™	<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	Controla moscas blancas, áfidos, trips y ácaros en cultivos no comestibles, invernaderos y jardines en interiores. Trabaja mejor a temperaturas entre 22°C a 30°C (72°F- 86°F) y requiere humedad alta.
Bay Bio 1020™, BioBlast™	<i>Metarhizium anisopliae</i>	Controla los comejenos y la polilla.
Nematodos		
Otinem™, Cruiser™, Lawn Patrol™	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i>	Controla gusanos blancos y otros insectos del suelo.
Nemaslug	<i>Phasmarhabditis hermaphrodita</i>	Inhiben la alimentación de lapas y caracoles.
Bio-Safe™, Biovector™, Ecomask™, Scanmask™, Guardian™	<i>Steinernema carpocapsae</i>	Controla algunas orugas de lepidópteros como: orugas tejedoras (<i>webworm</i>), cortadoras (<i>cutworms</i>), barrenadoras de madera (<i>wood-borers</i>) y de regimiento (<i>armyworms</i>).
LESCO Inc., Thermo Trilogy Corp.	<i>Steinernema riobris</i>	Controla múltiples tipos de insectos, changas, gusanos de la raíz de los cítricos, vaquita de la caña y gusanos blancos.
Nematac™	<i>Steinernema scapterisci</i>	Específico para adultos de la changa.

Protozoarios		
Locucide, NOLO Bait	<i>Nosema locustae</i>	Controla saltamontes y grillos en gramas, pastos, cultivos y ornamentales. Esta carnada se aplica en las áreas infestadas, ya sea en forma líquida o sólida.
Virus		
Elcar, GemstarCyd, Granupom, Gusano, Nitral	<i>Granulovirus (GV), Nucleopolyhedrovirus (NPV)</i>	Controla orugas en cultivos, granos almacenados y ornamentales. Estos virus son muy susceptibles a la luz ultra violeta.

Productos de Minerales

Nombre comercial	Ingrediente activo	Observaciones
Boris, Gourmet Ant Bait, JECTA, Safe Cide, Terro, Uncle Albert`s Boric Acid Gel, Bora Care, Timbor, TriCon	Ácido bórico (<i>Boric Acid, Sodium Tetraborate, Decahydrate, Sodium Tetrab. Pentahydrate, Disodium Octaborate Tetrahydrate, Disodium Octaborate, Sodium Metaborate</i>)	Controla hormigas, comején, polilla, cucarachas y escarabajos de la madera. Vienen en forma de carnadas, polvos, tabletas y solubles en agua.
Lime Sulphur Fungicide/Insecticide, Kumulus, Sulfur 90W, Wettable/Dusting Sulfur	Azufre (<i>Sulphur</i>)	Controla ácaros y tripsidos.
Surround WP	Caolín (<i>Kaolin</i>)	Controla insectos del follaje en cultivos, árboles y ornamentales.
Diatect, Daitom Dust, Organic Solutions Multipurpose Fire Ant Killer, Organic Solutions Household Insecticide, Organic Solutions Household Insecticide, Organic Solutions All Crop Multipurpose Insecticide, Perma-Guard Diatomaceous Earth	Tierra diatomácea (<i>Diatomaceous earth</i>)	Controla ácaros, insectos, caracoles y lapas en céspedes, cultivos y ornamentales. También, controla insectos en granos almacenados y edificios.

Productos Reguladores del Crecimiento de Insectos

Nombre comercial	Ingrediente activo	Observaciones
Adept, Dimilin, Micromite, Vigilante	Diflubenzuron	Controla orugas, moscas blancas y micetofílicos.
Precision, Logic, Pictyl, Torus, Varikill	Fenoxycarb	Controla áfidos, moscas blancas, queresas, trípodos.
Gentrol	Hydroprene	Controla cucarachas, escarabajos, gorgojos de los granos, fóridos, moscas fruteras y de los desagües.
Enstar	Kinoprene	Controla áfidos, moscas blancas, chinches harinosas y queresas.
Extinguish, Altosid, Dianex, Minex, Pharorid, Precor	Methoprene	Controla escarabajos, moscas, mosquitos, hormigas, ácaros, arañas, garrapatas.
Distance, Esteem	Pyriproxyfen	Controla áfidos, micetofílicos, minadores, moscas blancas, orugas, queresas.

MOLUSCIDAS

Nombre comercial	Ingrediente activo	Observaciones
Sluggo [®] , Escar-Go [®]	Fosfato de hierro (<i>Iron phosphate</i>)	Controla lapas y caracoles.
Diatect, Daitom Dust, Organic Solutions Multipurpose Fire Ant Killer, Organic Solutions Household Insecticide, Organic Solutions Household Insecticide, Organic Solutions All Crop Multipurpose Insecticide, Perma-Guard Diatomaceous Earth	Tierra diatomácea (<i>Diatomaceus earth</i>)	Controla ácaros, insectos, caracoles y lapas en céspedes, cultivos y ornamentales. También, controla insectos en granos almacenados y edificios.

HERBICIDAS

Productos Botánicos

Nombre comercial	Ingrediente activo	Observaciones
Matran EC	Aceite de clavos	Controla pata de gallina fina, rabo de zorra, yerba johnson, blero y verdolaga entre otros. Se usa donde sea necesario pero puede dañar ciertos cultivos. Rocíelo solamente en el área de interés. Se diluye de acuerdo a la necesidad.
EcoEXEMPT HC	Aceite de clavos y maní	Controla malezas y gramas. Ideal para áreas urbanas y agrícolas. Campos de golf, huertos, jardines y alrededor de viveros, invernaderos, edificios, aceras y otros lugares lugares. Rocíelo solamente en el área de interés. Se diluye de acuerdo a la necesidad.
Burnout II Weed & Grass Killer	Aceite de clavo, Sodium Laurly Sulfate + Vinagre (ácido acético), ácido cítrico, aceite mineral, lecitina	Controla algas y mohos, trébol, diente de león, rabo de zorra, hojas de ivy, paragueta, bejuco de puerco y blero. Recomendado para cualquier área que no sea de cultivo agrícola: campos de golf, jardines y alrededor de viveros, invernaderos, edificios, aceras y otros lugares lugares similares. Rocíelo solamente en el área de interés. Se puede obtener listo para usar o concentrado.

Weed-A-Tak	Aceite de clavos, maní, aceite de castor, aceite de tomillo y aceite de pirola (planta familia de las ericáceas)	Controla malezas anuales y perennes. Se usa donde sea necesario. Rocíelo solamente en el área de interés. Siga las instrucciones para dilución si es concentrado.
All Down Green Chemistry Herbicide	Ácido cítrico, ajo + ácido acético, extracto de yuca	Controla malezas tales como rabo de zorra, blero y diente de león. Se usa en huertos, jardines y alrededor de árboles, arbustos, verjas, aceras y otros lugares. Rocíelo solamente en el área de interés. No se diluye.
Scythe Herbicide	Acido pelargónico + ácidos grasos relacionados	Controla malezas y gramas. Se usa en patios, edificios, verjas, aceras, invernaderos y viveros, árboles y arbustos. Rocíelo solamente en el área de interés. Se diluye de acuerdo a la necesidad.
Cockadoodle DOO 100% Pure Organic Corn Gluten Meal, Concern® All Natural Weed Prevention Plus Pre-Emergent Herbicide Plus 6-2-4 Lawn Food	Corn gluten meal (polvillo de maíz molido)	Controla pata de gallina fina, diente de león, paraguaita, rabo de zorra, verdolaga, blero y otras malezas de hoja ancha. Se usa en céspedes, jardines y alrededor de árboles y arbustos. No aplique a céspedes y jardines recién sembrados. Rocíelo donde sea necesario.
Weed-Aside Weed Killer	Combinación de ácidos grasos naturales	Controla algas, líquenes, malezas de hojas anchas y anuales. Se usa alrededor de cultivos, flores, árboles y arbustos. Rocíelo solamente en el área de interés. Diluya 1 parte del concentrado en 5 de agua.

Organic Terminator	Extracto del árbol del pino	Controla yerbajos de hoja ancha, gramíneas (pastos) y especies perennes. Se usa donde sea necesario. Rocíelo solamente en el área de interés. Se diluye de acuerdo a la necesidad.
Deadeye Weed and Grass Killer	Sal en solución de vinagre	Controla yerbas anuales, pata de gallina fina, rabo de zorra, trébol, diente de león, lechecillo, paraguaita y gramíneas perennes. Ideal para escuelas, patios, aceras, verjas, jardines y huertos. Rocíelo solamente en el área de interés. Se puede obtener listo para usar o concentrado.
Garden-Ville Natural Weed Control	Vinagre (ácido acético), ácido cítrico	Controla yerbas y gramas. Se usa alrededor de árboles y arbustos, plántulas y trasplantes. Rocíelo solamente en el área de interés.
Garden-Ville 20% Vinegar	Vinagre (ácido acético)	

Productos Microbiales

Nombre comercial	Ingrediente activo	Observaciones
Bacterias		
X-PO	<i>Xanthomonas campestris</i>	Controla yerbajos de céspedes y gramas.