



**ESUCAP**  
by CAPACITTA



# CONTROL Y PREVENCIÓN FITOSANITARIO EN ARANDANO





## CONCEPTO

Es una especie vigorosa, de rápido crecimiento y altos rendimientos, pero susceptible a varias enfermedades que pueden alterar su desarrollo, acortar su vida productiva y afectar la calidad y cantidad de fruta.

La alta densidad de plantas que poseen los huertos y los altos niveles de nutrientes que se utilizan para mantener máximos niveles productivos, facilita el establecimiento y diseminación de enfermedades.

El conocimiento de las plagas implica el reconocimiento en las zonas productoras, la identificación apropiada, el conocimiento de los hospedantes, la biología, los hábitos, la ecología, la distribución y dinámica de las poblaciones, las épocas críticas del daño y su relación con agentes abióticos (temperatura, precipitación) y bióticos (enemigos naturales).

El manejo integrado de plagas es una estrategia que trata de mantener las plagas de un cultivo en niveles que no causen daño económico, utilizando preferentemente los factores naturales adversos a su desarrollo, incluidos los factores de mortalidad natural. Sólo en última instancia se recurre al uso de plaguicidas como medida de emergencia.



**GRUPO NATURALISTAS**

**NAT**  
**LINCOLN**



**SI REALMENTE AMAS LA  
NATURALEZA, ENCONTRARÁS  
LA BELLEZA EN TODAS PARTES.**

## CONTROL Y PREVENCIÓN

Se define como los métodos y técnicas para la prevención, control, eliminación o curación de las enfermedades de las plantas, procurando la estabilidad y bienestar de tu cultivo o agroecosistema. **MÉTODOS DE CONTROL Y PREVENCIÓN.**

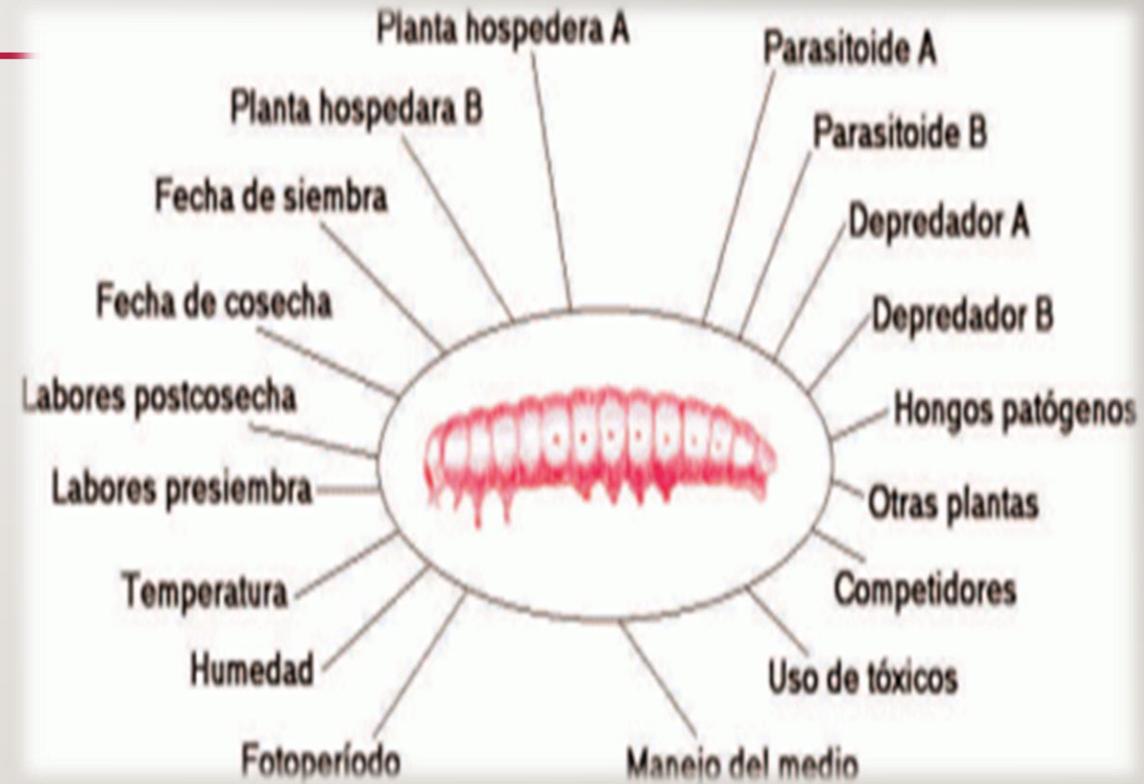
La selección del método, debe estar fundamentada en el conocimiento de los estadios y su biología, sus hábitos de desarrollo, modo de reproducción, comportamiento.



# MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS



MIP



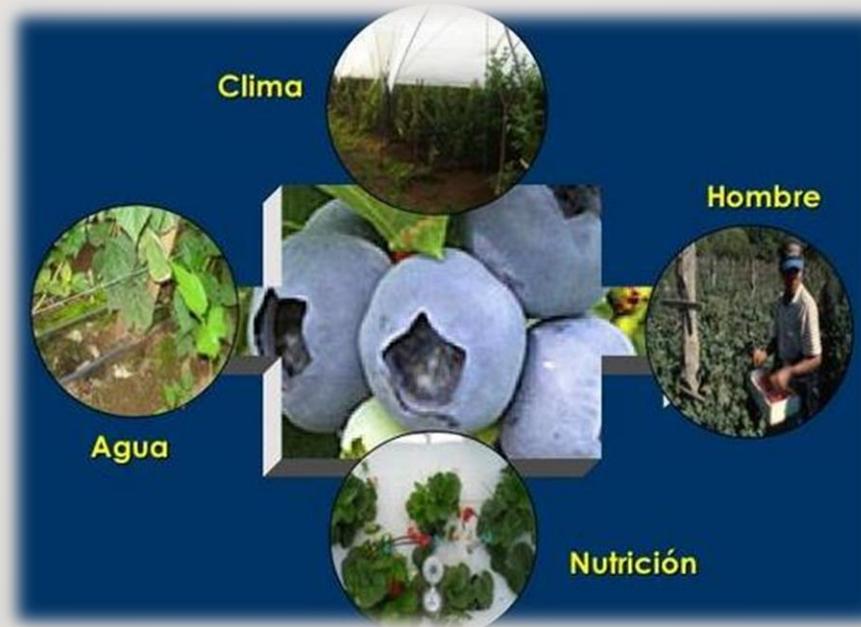


## EQUILIBRIO ?

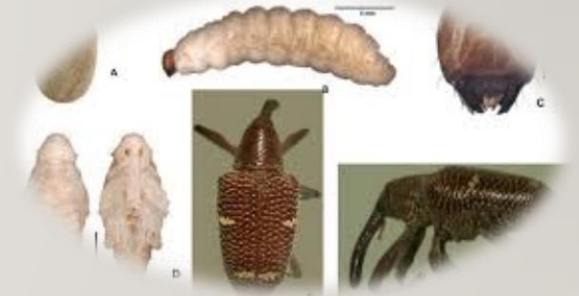
## CONTROLADORES NATURALES



## FUNCIONES



## PROBLEMA BIOLÓGICO



## QUÉ ES?

# MÉTODOS DE CONTROL DE PLAGAS

## CONTROL ETOLÓGICO



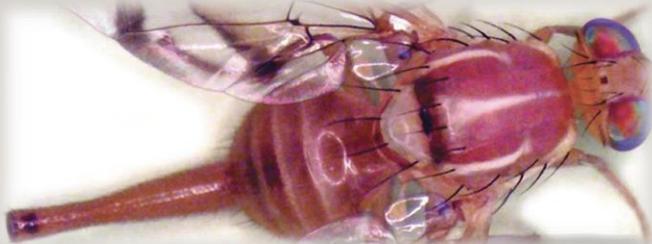
## CONTROL FÍSICO Y/O MECÁNICO



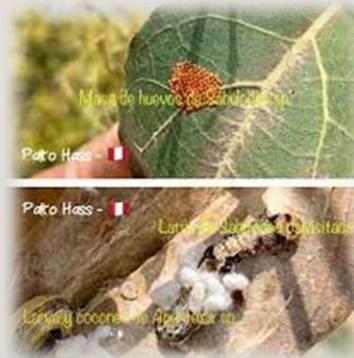
## CONTROL LEGAL



## CONTROL GENÉTICO



## CONTROL BIOLÓGICO

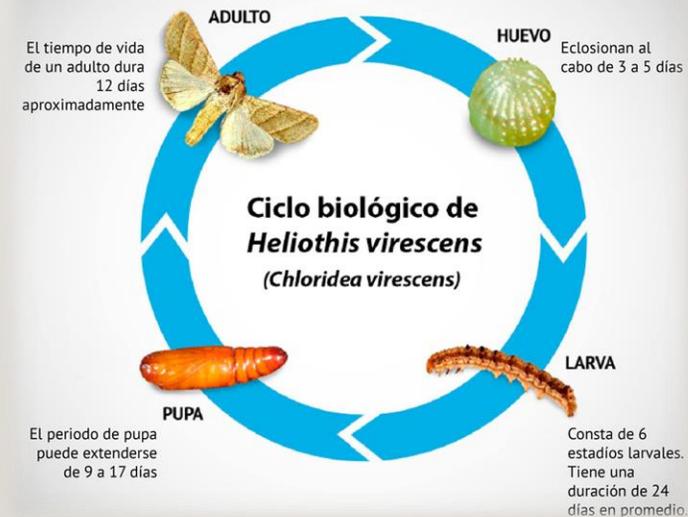


## CONTROL QUÍMICO





- . Brotamiento
- . Botón Rosado
- . Floración Plena
- . Caída de Pétalo
- . Crecimiento de Fruto
- . Pre – Cosecha
- . Cosecha



# MÉTODOS DE CONTROL DE PLAGAS

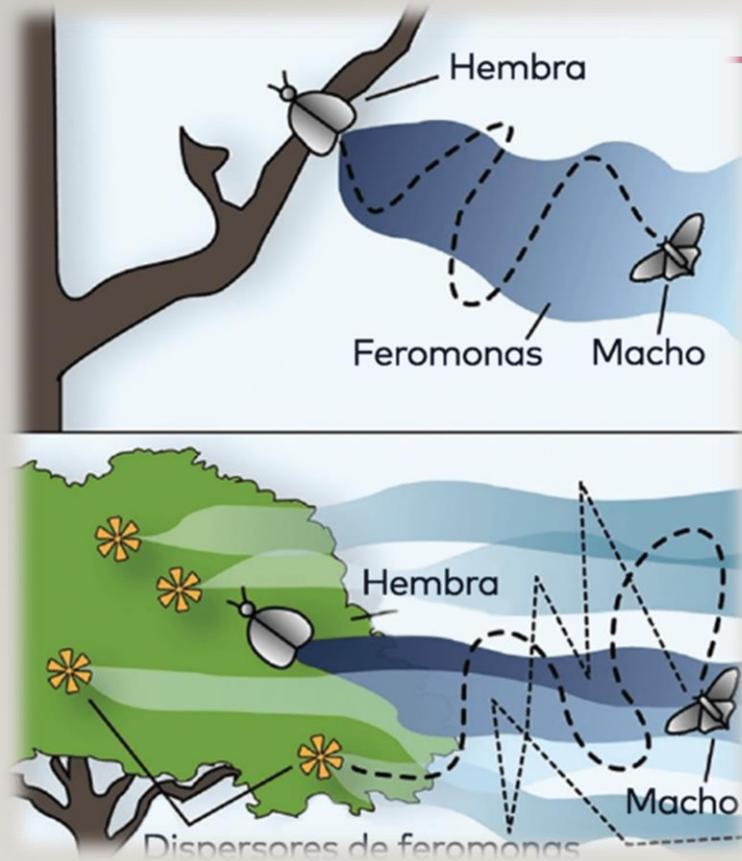
## CONTROL ETOLÓGICO



El control etológico en el Manejo Integrado de Plagas se refiere al uso del comportamiento de un insecto en relación con el medio ambiente como estrategia para su control.

Los insectos responden a estímulos, químicos, físicos o mecánicos que podemos utilizar para evitar que una plaga llegue a nuestro cultivo, se establezca y/o se reproduzca.



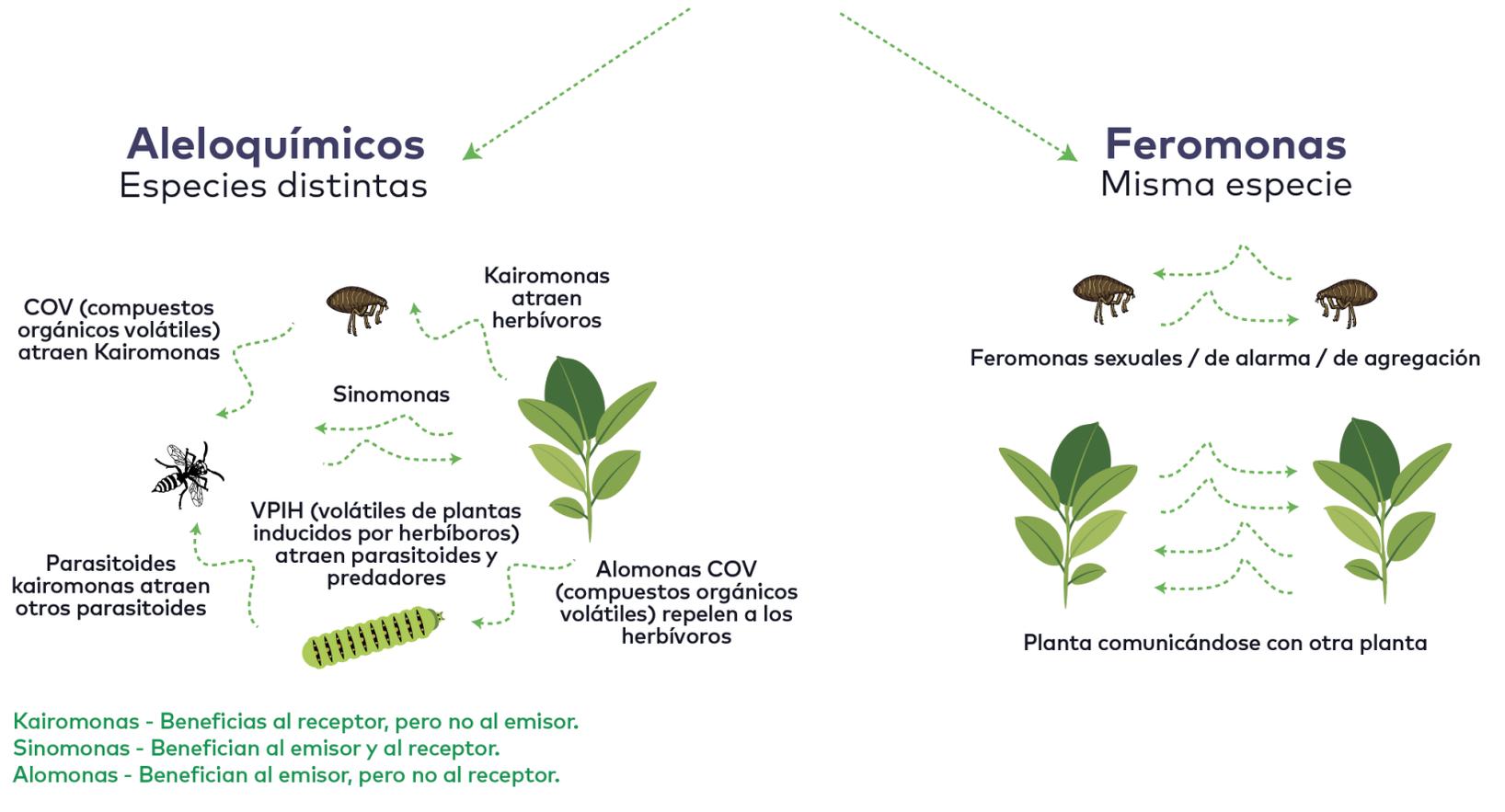


Estas feromonas pueden ser sintetizadas químicamente y utilizadas en trampas para el control de algunas plagas. Algunos enfoques en el uso de las feromonas son la captura masiva de la plaga, la atracción seguida de la erradicación por medio de algún producto químico o biológico y la interrupción de la copulación lo cual se logra compitiendo con la hormona natural (Ganai et al., 2017).



## CONTROL ETOLÓGICO

### CLASIFICACIÓN DE SEMIOQUÍMICOS BASADOS EN LA INTERACCIÓN DE PLANTAS E INSECTOS



# MÉTODOS DE CONTROL DE PLAGAS

## CONTROL BIOLÓGICO



## Crisopas



## *Cryptolaemus montrouzieri*



## *Cocciaoxenoides peregrinus*



## Coccinelidos



## Arañas



## CONTROL QUÍMICO



El control químico de plagas consiste en debilitar, interrumpir o prevenir el crecimiento sus poblaciones en cultivos mediante el uso de sustancias químicas; como el uso de pesticidas. Según la efectividad de este son llamados de manera específica como insecticidas que prevén la plaga de insectos, herbicidas y fungicidas que ayudan a lidiar con malezas enfermedades fungosas.

	<b>PESTICIDAS APROBADOS PARA ARÁNDANO</b>	Página N° : 1/2 Fecha de Aprobación: 06/05/2019 Revisión : 10 Código : DC-BPA-NP-L05-03-01-AR
--	---	--

Grupo Químico	Ingrediente Activo	Categoría Toxicológica	Productos Comerciales	Formulación	Concentración i.a	Dosis de producto Comercial		Dosis Acumulada	UAC Ultima Aplicación a la cosecha (días)	Registrado para objetivo:	LMR (ppm) Limite Máximo de Residualidad							Periodo de Reingreso
						Kg. ó lt / ha	Kg. ó lt / cil 200				UNIÓN EUROPEA	Norte América		Asia			CODEX	
								USA	Canadá	China		Hong Kong	Tailandia	Rusia	Australia			

**INSECTICIDAS**

Insecticida biológico	Bacillus thuringiensis	LP	Xentari WDG	PM	103 g/Kg	0.5 - 1.0	--	2.00	NA	<i>Heliothis sp</i>	NA	12 h								
		LP	Bt-nova WP	PM	64 g/Kg	1.04 - 3.0	4- 5	1.00	NA	<i>Heliothis sp</i>	NA	12 h								
	Virus de la polihedrosis nuclear (NPV)	Precaución	En Vivo SC	SC	2 billones PIB / ml	--	0.4	3.00	NA	<i>Heliothis virescens</i>	NA	1 h								
	Tetraethyl Silicate	LP	Omex SW7	SL	700 g/L	--	0.3		NA	<i>Bemisia sp</i>	NA	12 h								
	► Paecilomyces fumosoroseus	Precaución	Fumogan	--	1 x 10 12 conidias /Kg	--	1.6	20	NA	<i>Bemisia tabaci</i>	NA	2 h								

	<b>PESTICIDAS APROBADOS PARA ARÁNDANO</b>	Página N° : 1/2 Fecha de Aprobación: 06/05/2019 Revisión : 10 Código : DC-BPA-NP-L05-03-01-AR
--	---	--

Grupo Químico	Ingrediente Activo	Categoría Toxicológica	Productos Comerciales	Formulación	Concentración l.a	Dosis de producto Comercial		Dosis Acumulada	UAC Ultima Aplicación a la cosecha (días)	Registrado para objetivo:	LMR (ppm) Limite Máximo de Residualidad								Periodo de Reingreso	
						Kg. ó lt / ha	Kg. ó lt / cil 200				UNIÓN EUROPEA	Norte América		Asia				CODEX		Oceania
								USA	Canadá	China		Hong Kong	Tailandia	Rusia	Australia					
Lactona Macroclícica	Bacillus thuringiensis sub especie Aizawai Bacillus thuringiensis var. Kurstaki.	MP	▶Tornado AG	PM	15 g/kg	0.35 - 0.6	0.2 - 0.3	1	3	<i>Heliothis sp</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	24 h	
	5 g/kg				0.01						NL	0.10	NL	NL	0.40	NL	0.40	0.02		
Espinosinas	Spinosad	LP	Entrust SC	SC	240 g/L	0.1	--	0.3	2	<i>Heliothis sp</i>	1.50	0.40	0.50	0.40	0.70	0.40	NL	0.40	0.70	24 h
	Spinetoram	LP	Absolute 60 SC	SC	60g/L	0.25	--	1.32	3	<i>Heliothis sp</i>	0.4	0.5	0.5	0.2	NL	0.2	NL	0.2	0.5	24 h
Ácidos Tetrámicos	Spirotetramat	LP	Movento 150 OD	OD	150g/L	--	0.15	0.2	60	<i>Prodiplosis sp</i>	0.1	3	3	NL	NL	1.5	NL	1.5	3	24 h



# MÉTODOS DE CONTROL DE PLAGAS



	<b>PESTICIDAS APROBADOS PARA ARÁNDANO</b>	Página N° : 1/2 Fecha de Aprobación: 06/05/2019 Revisión : 10 Código : DC-BPA-NP-L05-03-01-AR
--	---	--

Grupo Químico	Ingrediente Activo	Categoría Toxicológica	Productos Comerciales	Formulación	Concentración i.a	Dosis de producto Comercial		Dosis Acumulada	UAC Última Aplicación a la cosecha (días)	Registrado para objetivo:	LMR (ppm) Limite Máximo de Residualidad								Periodo de Reingreso	
						Kg. ó lt / ha	Kg. ó lt / cil 200				UNIÓN EUROPEA	Norte América		Asia				CODEX		Oceania
								USA	Canadá	China		Hong Kong	Tailandia	Rusia	Australia					
Espinosinas	Spinosad	LP	Entrust SC	SC	240 g/L	0.1	--	0.3	2	<i>Heliothis sp</i>	1.50	0.40	0.50	0.40	0.70	0.40	NL	0.40	0.70	24 h
	Spinetoram	LP	Absolute 60 SC	SC	60g/L	0.25	--	1.32	3	<i>Heliothis sp</i>	0.4	0.5	0.5	0.2	NL	0.2	NL	0.2	0.5	24 h
Ácidos Tetrámicos	Spirotetramat	LP	Movento 150 OD	OD	150g/L	--	0.15	0.2	60	<i>Prodiplosis sp</i>	0.1	3	3	NL	NL	1.5	NL	1.5	3	24 h
Extractos Vegetales	Extracto de Ajo, extracto de <i>Sopora flavescens</i> .	LP	Pro Phyt Ácaros	SC	98 g/Kg.	0.65	0.30	0.7	NA	<i>Tetranychus sp.</i> <i>Thrips sp</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1 h
	Argemonina	LP	Extar-A	SL	3.50%	--	0.70	1.55	NA	<i>Oligonychus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	24 h
	Berberina				NA						NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
	Ricinina				NA						NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
Extracto de Canela	LP	Biocinn	EW	15%	--	0.3- 0.5	--	NA	<i>Oligonychus sp.</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Neocotinoides	▶ Acetamiprid	MP	Gladiator	SL	200 g/L	--	0.1 0 -0.15	1.94	2	<i>Bemisia tabaci</i>	2	1.6	1.6	2	NL	NL	NL	2	1.6	48 h
						--	0.20 - 0.25			<i>Pseudococcus longispinus</i>										
	Imidacloprid	LP	Confidor 350 SC	SC	350 g/L	--	0.20	2.50	110.00	<i>Aleurodicus sp.</i>	0.01	3.5	3.5	NL	5	5	3	5	0.1	24 h
Avermectina	Emamectin Benzoato	LP	Verzus	SG	50 g/kg	--	0.08 -0.09	0.36	75	<i>Heliothis sp</i>	0.10	NL	0.10	NL	NL	0.01	NL	NL	0.07	24 h



# MÉTODOS DE CONTROL DE PLAGAS



	<b>PESTICIDAS APROBADOS PARA ARÁNDANO</b>	Página N° : 1/2 Fecha de Aprobación: 06/05/2019 Revisión : 10 Código : DC-BPA-NP-L05-03-01-AR
--	---	--

Grupo Químico	Ingrediente Activo	Categoría Toxicológica	Productos Comerciales	Formulación	Concentración La	Dosis de producto Comercial		Dosis Acumulada	UAC Última Aplicación a la cosecha (días)	Registrado para objetivo:	LMR (ppm) Limite Máximo de Residualidad								Periodo de Reingreso	
						Kg. ó lt / ha	Kg. ó lt / cil 200				UNIÓN EUROPEA	Norte América		Asia			CODEX	Oceania		
								USA	Canadá	China		Hong Kong	Tailandia	Rusia	Australia					
<b>FUNGICIDA</b>																				
Fungicidas biológicos	Bacillus subtilis	LP	Serenade ASO	SC	13.4 g/L	--	2.0		NA	Botrytis sp	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	24 h
		LP	Bio-Splint 70 WP	WP	1x10 <sup>9</sup> ufc/g	--	0.5		NA	Altmaria sp	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Triazoles	Tebuconazole	LP	Nativo 75 WG	WG	500 g/Kg	0.05	--	0.05	40	Alternaria sp	1.5	NL	0.1	NL	NL	0.01	NL	NL	0.05	24 h
Estrobirulina	Trifloystrobin				3						NL	0.1	NL	NL	0.01	NL	NL	0.05		
Estrobirulina	Azoxystrobin	LP	Amistar 50 WG	WG	500 g/Kg	0.3-0.35	--	0.35	160	Alternaria sp	5	5	3	NL	5	5	5	5	5	24 h
Isoxazole	Hymexazol	LM	T-REX 360 SL	SL	360 SL	1.0 - 2.0	--	8	100	Lasiodiplodia theobromae	0.05	NL	0.01	NL	NL	0.01	NL	NL	NL	24 h
Hydroxanilida	Fenhexamid	LP	Teldor 50 PM	PM	500 g/Kg	--	0.25	2	3	Botrytis sp	15	5	4	5	5	5	15	5	5	24 h
Imidazol	Prochloraz	LP	Super -A 450 EC	EC	450 g/L	--	0.2		160	Lasiodiplodia theobromae	0.05	NL	0.1	NL	NL	0.01	NL	NL	NL	24 h
Anilinoimidinas	Cyprodinil	LP	Switch 62.5 WG	WG	375g/Kg	0.8	--	1.6	2	Botrytis sp	3	3	4	NL	NL	10	NL	10	3	24 h
Histidine - Kinase	Fludioxonil				250 g/Kg						2	2	2	NL	2	2	NL	2	3	
Cloronitrilo	Chlorothalonil	LP	Daconil 720 SC	SC	720 g/Kg	3	--	0.8	70	Alternaria sp	0.01	1	0.6	NL	10	0.01	NL	NL	10	24 h
Compuesto de cobre	Sulfato de cobre	LP	Phyton - 27	SC	247 g/L	--	0.8	5	1	Phytophthora sp	5	NA	50	NL	NA	0.01	NA	NA	NA	24 h
Piridina+ Estrobirulina	Boscalid	LP	Bellis	WG	252 g/kg	0.8	--	1.5	7	Botrytis sp	15	13	6	NL	10	10	10	10	15	24 h
	Pyraclostrobin				Alternaria sp.					4	4	3.5	NL	1	4	NL	4	5		
Aceite vegetales	Aceite de árbol de té	LP	Timorex Gold	EC	222.5 g/L	1.5	--	2	NA	Botrytis sp	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	24 h
Fungicidas Biologicos	Trichoderma Harzianum	LP	Foliguard SC	SC	5 x 10 <sup>8</sup> conidias	--	0.2	NA	NA	Botrytis sp	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4 h
		LP	Tricox	PM	3 x 10 <sup>7</sup> conidias/gr	2	--	NA	NA	Botrytis sp	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	24 h
	Trichoderma Koninzi				2 x 10 <sup>7</sup> conidias/gr						NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	

# MÉTODOS DE CONTROL DE PLAGAS



IA	OBJETIVO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DIFECONAZOLE	ROYA/OIDIUM			0.3																				0.7			
Azoxystrobin	ROYA/BOTRYTIS			0.2																							
FERMENTO ENZIMATICO																											
AZOXYSTROBIN	ROYA/OIDIUM					0.2																					
Ciprodinil + fludioxonil																											
Pyrimetanil	BOTRYTIS																										
Bicarbonato de potasio																											
Difenoconazole + aceite de arbol de te																											
Ciprodinil + difenoconazole																											
Captan																											
EXTRACTO DE OREGANO	ROYA/OIDIUM																										
Azufre																											
BOSCALID + PYRACLOSTROBIN																											
AZOXYSTROBIN+ DIFECONAZOLE																											
TEBUCONAZOLE + TRIFLOXISTROBYN																											
HIMEXAZOL	LASIODIPLODIA	0.4																									
FLUDIOXINIL+CYPRODINIL																											
INMIDACLOPRID																											
Aceite de ajos																											
Acetamiprid	THRIPS/PSEUDOCOCCIDOS																										
Acetamiprid + buprofezin																											
Aceite de canela																											
SPIROTETRAMAT																											
CLORANTRANIRIPROLE																											
EMAMECTINBENZOATO																											
VIRUS DE LA POLIEDROSIS																											
Emamectin benzoato + Bacillus thuringiensis	LEPIDOPTEROS																										
Bacillus thuringiensis																											
Spinetoram																											
Indoxacarb																											
BEAUVERIA	PSEUDOCOCCIDOS																										
TRICHODERMA	BOTRYTIS																										
BACILLUS THURINGIENSIS	LEPIDOPTEROS																										
BACILLUS SUBTILLIS	BOTRYTIS																										
Siliconado	ADHERENTE																										
Amisulprida	BIOTESTIMULANTES																										

IA	OBJETIVO	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	Total
DIFECONAZOLE	ROYA/OIDIUM										0.7								0.7											2.1
Azoxystrobin	ROYA/BOTRYTIS																0.3													0.3
FERMENTO ENZIMATICO	ROYA/OIDIUM						1.7					1.7																		3.4
AZOXYSTROBIN	ROYA/OIDIUM																													0
Ciprodinil + fludioxonil			0.8							0.8																				0.8
Pyrimetanil	BOTRYTIS												0.7								0.7									1.4
Bicarbonato de potasio					1.6									1.6												1.6				4.8
Difenoconazole + aceite de arbol de te		0.7																					0.7							0.7
Ciprodinil + difenoconazole						1.2																								1.2
Captan																														0
EXTRACTO DE OREGANO	ROYA/OIDIUM																													0
Azufe																														0
BOSCALID + PYRACLOSTROBIN															0.8															0.8
AZOXYSTROBIN+ DIFECONAZOLE																														0
TEBUCONAZOLE + TRIFLOXISTROBYN																														0
HIMEXAZOL	LASIODIPLDIA																													0
FLUDIOXINIL+CYPRODINIL																														0
INMIDACLOPRID																														0
Aceite de ajos																														0
Acetamiprid	THRIPS/PSEUDOCOCCIDOS						0.55							0.55									0.55							1.65
Acetamiprid + buprofezin																														0
Aceite de canela			1								1															1				3
SPIROTETRAMAT																														0
CLORANTRANIRIPROLE																														0
EMAMECTINBENZOATO																														0
VIRUS DE LA POLIEDROSIS										1																				1
Emamectin benzoato + Bacillus thuringiensis	LEPIDOPTEROS																													0
Bacillus thuringiensis					1									1												1				3
Spinetoram																			0.35											0.35
Indoxacarb																														0
BEAUVERIA	PSEUDOCOCCIDOS			2					2						2				2				2				2			12
TRICHODERMA	BOTRYTIS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
BACILLUS THURINGIENSIS	LEPIDOPTEROS																													0
BACILLUS SUBTILLIS	BOTRYTIS			6				6			6				6				6			6			6					42
Siliconado	ADHERENTE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2.5

GRACIAS...!!!

---



Ing. José Flores Durand  
987 526 118  
J\_flores4@hotmail.com