

NORMA TÉCNICA ESPECÍFICA DE PRODUCCIÓN INTEGRADA DE ACELGA DE INVERNADERO

La Norma Técnica Específica de acelga de invernadero fue aprobada en la Comisión Coordinadora provisional de la Producción Integrada de Euskadi el pasado 26 de mayo del 2004.

El documento oficial fue publicado en el [BOPV nº 123, de 30 de junio de 2004](#).

Norma Técnica Específica de Producción Integrada de Acelga Invernadero

1. Medidas previas a la implantación	1
2. Manejo del invernadero	1
3. Plantación	1
4. Polinización	1
5. Fertilización, Fertirrigación y Riego	1
6. Prácticas culturales	1
7. Control integrado de malas hierbas, plagas y enfermedades	1
8. Equipos de fertilización y tratamientos fitosanitarios.....	1
9. Recolección	1
10. Transporte	2
11. Almacenamiento	2
12. Limpieza.....	2
13. Seguridad y bienestar laboral.....	2
14. Control de residuos de fitosanitarios	2
15. Cuaderno de campo.....	2
16. Control y Trazabilidad	2
17. Protección medioambiental	2
18. Recepción, Almacenamiento y Envasado	2
19. Instalaciones, Higiene y Equipos	2
20. Cuaderno de Manipulador.....	2
– <u>Anexo I.</u> Control Integrado de plagas y enfermedades.....	3
– <u>Anexo II.</u> Tratamientos fitosanitarios permitidos (lista verde)	5
– <u>Anexo III.</u> Tratamientos fitosanitarios permitidos con restricciones (lista roja).....	6
– <u>Anexo IV.</u> Límites máximos de residuos de productos fitosanitarios	7

1. MEDIDAS PREVIAS A LA IMPLANTACIÓN

PRACTICAS	OBLIGATORIAS	PROHIBIDAS	RECOMENDADAS
SUELO Y PREPARACIÓN DEL TERRENO	<ul style="list-style-type: none">Alisar el terreno antes de la plantación.		

2. MANEJO DEL INVERNADERO

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

3. PLANTACIÓN

OBLIGATORIAS	PROHIBIDAS	RECOMENDADAS
<ul style="list-style-type: none">Plantar a una densidad máxima de 9 plantas / m².		

4. POLINIZACIÓN (No aplicable)

5. FERTIRRIGACIÓN, FERTILIZACIÓN Y RIEGO

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

6. PRÁCTICAS CULTURALES

OBLIGATORIAS	PROHIBIDAS	RECOMENDADAS
<ul style="list-style-type: none">Utilizar polietileno opaco en el acolchado.		

7. CONTROL INTEGRADO DE MALAS HIERBAS, PLAGAS Y ENFERMEDADES

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

8. EQUIPOS DE FERTILIZACIÓN Y TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

9. RECOLECCIÓN

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

10. TRANSPORTE

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

11. ALMACENAMIENTO

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

12. LIMPIEZA

OBLIGATORIAS	PROHIBIDAS	RECOMENDADAS
<ul style="list-style-type: none">Utilizar agua potable para el lavado de las acelgas.		

13. SEGURIDAD Y BIENESTAR LABORAL

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

14. CONTROL DE RESIDUOS DE FITOSANITARIOS

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

15. CUADERNO DE CAMPO

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

16. CONTROL Y TRAZABILIDAD

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

17. PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

18. RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y ENVASADO

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

19. INSTALACIONES, HIGIENE Y EQUIPOS

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

20. CUADERNO DE MANIPULADOR

Se cumplirá lo especificado en la Parte General de la Norma Técnica de Hortícolas Invernadero.

ANEXO I
CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN ACELGA INVERNADERO

PLAGA	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROL BIOLÓGICO		CONTROL BIOTECNOLÓGICO	MÉTODOS CULTURALES	CONTROL QUÍMICO MATERIAS ACTIVAS	OBSERVACIONES
		FAUNA AUXILIAR AUTÓCTONA	PRODUCTOS BIOLÓGICOS COMERCIALES				
Noctuidos Orugas	Presencia de daños y orugas.		Bacillus thuringiensis (1)	Colocación de trampas con feromonas como medio para conocer las especies y evolución de las poblaciones.		Alfa cipermetrín Cipermetrín Deltametrín	(1) Utilizar a pH ligeramente ácido y fuera de horas de fuerte irradiación.
Pulgones <i>Myzus persicae</i> <i>Aphis fabae</i>	Tratamientos localizados sobre primeros focos.	<i>Aphidoletes spp.</i> <i>Aphidius spp.</i> <i>Chrysoperla carnea</i>		Colocación de trampas cromatropicas amarillas.	Eliminar las primeras plantas	Cipermetrín	
Trips <i>Frankliniella occidentalis</i> <i>Frankliniella tabaci</i>	Tratamientos localizados sobre primeros focos.				Medidas de profilaxis.	Cipermetrín	
Limacos y Caracoles <i>Agriolimax</i> <i>Agrostis</i> <i>Arion ortensis</i>	Tras detectar presencia y tras presencia también de daños.					Metaldehido Metiocarb	Ante un historial de daños, tratamiento preventivo. Aplicar el Cebo sobre el suelo en las zonas más frecuentadas Evitar que el producto caiga sobre las plantas cultivadas.
Gusanos <i>Agriotes spp</i> <i>Agrotis spp</i> <i>Melolontha</i>						Tratamiento bajo prescripción técnica antes de la implantación del cultivo.	
Nemátodos <i>Meloidogyne hapla</i> <i>Meloidogyne arenaria</i> <i>Heterodera schachtii</i>					<i>Meloidogyne</i> : Aportar grandes cantidades de estiércol. Biofumigación. <i>Heterodera</i> : Rotaciones con especies no sensibles	Tratamiento bajo prescripción técnica antes de la implantación del cultivo.	

ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR VIRUS	TRANSMISIÓN	MEDIDAS DE CONTROL
Virus de la rizomania de la remolacha, BNYVV	Hongo de suelo, <i>Polymixa betae</i>	Muy difícil control.Utilización de variedades tolerantes.
CMV Virus del mosaico del pepino	Pulgones	Control pulgón desde su detección en los primeros focos
BWYV Virus de la amarillez occidental de la remolacha	Pulgones	Control pulgón desde su detección en los primeros focos

ENFERMEDAD	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROL BIOLÓGICO	CONTROL BIOTECNOLÓGICO	MÉTODOS CULTURALES	CONTROL QUÍMICO MATERIAS ACTIVAS	OBSERVACIONES
Mildiu <i>Peronospora schatii</i>	Presencia de micelio activo o riesgo de nuevas infecciones. Tratamiento químico preventivo en base a condiciones climáticas y estado de desarrollo de la planta.		Utilización de las variedades menos sensibles.	Reducir los riegos y abonados nitrogenados en los momentos de riesgo elevado.	Compuestos cúpricos Captan Fosetil-AI Mancozeb	No repetir más de dos veces con los mismos sistémicos en una misma plantación. Se recomienda alternar materias activas con diferente mecanismo de acción sobre el hongo.
Cercospora <i>Cercospora beticola</i>					Compuestos cúpricos Mancozeb Captan Tiram Polioxina B (1)	(1) Tratar de forma combinada con productos Tiram o Captan.
Phoma <i>Phoma betae</i>					Compuestos cúpricos Ditianona Mancozeb Captan Tiram Polioxina B (1)	Se produce afecciones en plántulas jóvenes (1) Tratar de forma combinada con productos Tiram o Captan.

ENFERMEDAD	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROL BIOLÓGICO	CONTROL BIOTECNOLÓGICO	MÉTODOS CULTURALES	CONTROL QUÍMICO MATERIAS ACTIVAS	OBSERVACIONES
Bacteriosis <i>Pseudomonas</i>	Tratamiento químico ante la presencia de síntomas y/o condiciones favorables para su desarrollo (elevada humedad relativa, de exceso de agua en el suelo y de alto abonado nitrogenado)			Reducir los riegos y abonados nitrogenados en los momentos de riesgo elevado.	Oxicloruro de Cobre Sulfato de Cobre	

ANEXO II

TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS PERMITIDOS EN PRODUCCIÓN INTEGRADA DE ACELGA INVERNADERO

INSECTICIDAS

MATERIA ACTIVA	NOMBRE COMERCIAL	PLAGA	DOSIS	PLAZO DE SEGURIDAD (Días)	TOXICOLOGÍA	OBSERVACIONES
Alfa cipermetrin 10%	Varios	Orugas	3-4 cc /100 m ²	2	Xn, A, A, C	Peligrosidad controlable para abejas
Cipermetrin 10%	Varios	Orugas y Pulgón	5-10 cc /100 m ²	7	Xn A, A, C	Muy peligroso para abejas
Cipermetrin 20 %	Varios		4-5 gr /100 m ²		Xi, A, A, C	Muy peligroso para abejas
Deltametrin 2,5%	Varios	Orugas	3-5 cc /100 m ²	7	--, A, A, B	Poco peligroso para abejas
Deltametrin 6,25%	Decis micro		1,2-2 gr /100 m ²		Xn, A, A, B	Relativamente poco peligroso para abejas

FUNGICIDAS Y BACTERICIDAS

MATERIA ACTIVA	NOMBRE COMERCIAL	ENFERMEDAD	DOSIS	PLAZO DE SEGURIDAD (Días)	TOXICOLOGÍA	OBSERVACIONES
Captan 10%	Captan 10	Mildiu, Cercospora y Phoma	200-300 gr /100 m ²	7	Xn A, A, C	Acción de contacto
Fosetil-AI 80%	Varios	Mildiu	20 gr /100 m ²	14	Xi, A, A, A	Compatible con abejas
Oxicloruro de cobre	Varios	Mildiu, bacteriosis, cercospora y phoma	Seguir exactamente las recomendaciones del producto		Xn A, A, B	
Oxicloruro cuprocálcico 35%	Polvere Caffaro	Mildiu, bacteriosis, cercospora y phoma	40-60 gr/100 m ²	3	Xn A, A, B	
Oxido cuproso	Varios	Mildiu, bacteriosis, cercospora y phoma	Seguir exactamente las recomendaciones del producto		Xn, B, B, B	
Polioxina B 2%	Laicon L	Cercospora y phoma	15-30 cc /100 m ²	3	--, A, A, A	
Sulfato de cobre 25%	Varios	Mildiu, bacteriosis, cercospora y phoma	10 gr /100 m ²	3	Xn A, A, B	
Sulfato cuprocálcico 20%	Cardo Bordeles		60 100 gr/100 m ²	3	Xn A, A, B	
Sulfato cuprocálcico 25%	Cardo Bordeles 25 Valles		50-75 gr/100 m ²	3	Xn A, A, B	
Mancozeb 35 %	Mancofit LA, Micene L	Mildiu, cercospora y phoma	45-70 cc /100 m ²	28	Xi ,A, A, B	
Ditianona 75%	Delan SC 750	Phoma	5-7 cc / 100 m ²	14	Xn A, A, C	
Tiram 10%	Tiurante 10 P	Cercospora y Phoma	200 gr /100 m ²	14	Xn, B, B, B	

HELICIDAS

MATERIA ACTIVA	NOMBRE COMERCIAL	ACCIÓN	DOSIS	PLAZO DE SEGURIDAD (Días)	TOXICOLOGÍA	OBSERVACIONES
Metaldehido 5%	Varios	Caracoles y limacos	5-8 Kg/ha	15	Xi, B, B, A	Aplicar sobre el suelo en pequeños montones o cordones. Evitar que el producto caiga sobre el cultivo.
Metiocarb 4%	Mesurool 4 cebo	Caracoles y limacos	3-4 Kg/ha	15	Xn, C, C, B	Esparcir el producto uniformemente por el suelo evitando que caiga sobre el cultivo. Si se considera necesario pueden establecerse franjas de protección de 1-2 m de ancho esparciendo el producto a razón de 1-3 gr/m lineal.

ANEXO III

TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS PERMITIDOS CON RESTRICCIONES (*) EN PRODUCCIÓN INTEGRADA DE ACELGA INVERNADERO

* Sólo se permitirán estos tratamientos fitosanitarios exclusivamente en circunstancias especiales, en las cuales su autorización será establecida bajo prescripción técnica por el técnico responsable acreditado de Producción Integrada de hortalizas invernadero.

INSECTICIDAS

MATERIA ACTIVA	NOMBRE COMERCIAL	PLAGA	DOSIS	PLAZO DE SEGURIDAD (Días)	TOXICOLOGÍA	OBSERVACIONES
Fenitrothion 50%	Sumithion 50 EC	Trips	10-15 cc /100 m ²	15	Xn, B,B,B	Uso exclusivo para trips Muy peligroso para las abejas
Pirimicarb 50%	Aphox	Pulgón	10 gr /100 m ²	14	T, B, B, B	No controla pulgón negro
Insecticidas biológicos	Tratamientos bajo prescripción técnica					

NEMATICIDA

MATERIA ACTIVA	NOMBRE COMERCIAL	ENFERMEDAD	DOSIS	PLAZO DE SEGURIDAD (Días)	TOXICOLOGÍA	OBSERVACIONES
Dicloropropeno 107 %	DD-Emulsionable	Heterodera	220 l/ha	Aplicar tantos días de PS como fracción de 60 l/ha se haya aplicado.	T, B,B,B	Antes de plantar, airear con pase de rotavator o grada. Dosis de agua no superior a 40 l/m ²

DESINFECTANTE ESTRUCTURA INVERNADERO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE COMERCIAL	ACTIVIDAD	DOSIS	PLAZO DE SEGURIDAD (Días)	TOXICOLOGÍA	OBSERVACIONES
Amonio cuaternario	Menno-Ter Forte	Desinfectante	100 cc /100 m ²		Xn, -----	Toxicología irritante.
Hipoclorito sódico	Lejía alimentaria a 40-50 Cl activo/litro	Desinfectante	1,5 l /100 m ²	---	---	Efecto corrosivo sobre la estructura.
Metamidofos	Tamaron		10-15 cc /100 m ²	---	T, C, C, B	

ANEXO IV
LÍMITE MÁXIMO DE RESIDUOS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS EN
PRODUCCIÓN INTEGRADA DE ACELGA INVERNADERO

PRODUCTOS FITOSANITARIOS	LMR (mg/kg)
Alfa cipermetrín	0.5
Azufre inorgánico	50
Captan	0.1
Cipermetrín	0.5
Cobre inorgánico	20
Deltametrín	0.5
Dicloropropeno	0.05
Ditianona	2
Fenitrothion	0.5
Fosetil-AI	2
Mancozeb	0.05
Metaldehido	0.05
Metiocarb	0.05
Pirimicarb	0.5
Polioxina	0.3
Tiram	3

Estos límites están establecidos según la legislación vigente internacional (Códex), europea y española de Residuos de Plaguicidas en productos de origen vegetal (R.D 280/1994, de 18 de febrero) **[L.9]**, y requieren de una continua actualización. (Última actualización: marzo del 2004)