

NORMA TÉCNICA ESPECIFICA DE PRODUCCIÓN INTEGRADA DE ACELGA EN INVERNADERO.

Aplicable en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Esta norma técnica específica continúa y completa la **Norma Técnica General de Producción Integrada para Productos de Origen Vegetal** en todo lo relacionado con el cultivo de la acelga en invernadero.

Esta norma técnica específica ha sido elaborada por un grupo de trabajo constituido, a tal efecto, con representantes del Comité Técnico de Hortícolas de Invernadero implicados. La secretaría de dicho grupo la ostenta KALITATEA⁽¹⁾

¹ **Secretaría:** Fundación KALITATEA Fundazioa **dirección:** Muntzaratz 17-A 48220 Abadiño (Bizkaia) **Tlf:** 94 603 03 30
e-mail: euskolabel@euskolabel.net

INDICE

INTRODUCCION	3
DEFINICIONES DE TERMINOS.....	3
CAPITULO I.- REQUISITOS PREVIOS.....	4
CAPITULO II.- INSTALACIONES, EQUIPOS Y PERSONAL.....	4
CAPITULO III.- SUELO, PREPARACION DEL TERRENO Y LABOREO.	4
CAPITULO IV.- MATERIAL VEGETAL.....	4
CAPITULO V.- SIEMBRA - PLANTACION.	4
CAPITULO VI.- POLINIZACION.	5
CAPITULO VII.- FERTILIZACION, FERTIRRIGACION Y ENMIENDAS.....	5
CAPITULO VIII.- RIEGO.....	5
CAPITULO IX.- PRACTICAS CULTURALES.	5
CAPITULO X.- MANEJO FITOSANITARIO DEL CULTIVO.....	5
CAPITULO XI.- RECOLECCION Y CONSERVACION.	5
CAPITULO XII.- GESTION DE RESIDUOS.	5
CAPITULO XIII.- CUADERNO DE EXPLOTACION.....	5
CAPITULO XIV.- CENTRALES HORTOFRUTICOLAS.....	6
CAPITULO XV.- CONTROL DE RESIDUOS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS.....	6
CAPITULO XVI.- PROTECCION MEDIOAMBIENTAL.....	6
CAPITULO XVII.- IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD.	6
CAPITULO XVIII.- FORMACION.	6
CAPITULO XIX.- RECLAMACIONES DE LOS CLIENTES.....	7
CAPITULO XX.- SISTEMA DE LA CALIDAD.	7
CAPITULO XXI.- MÉTODOS DE ANALISIS.	7
Anexo I.(Normativo) Criterios de intervención y medidas de control de plagas y enfermedades en el cultivo de la acelga de invernadero.	7
Anexo II. (Normativo) Formulados fitosanitarios de carácter aconsejable.	7

INTRODUCCION

Esta norma técnica específica completa la norma general de Producción Integrada aplicable en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en todo lo referido al cultivo de la acelga en invernadero.

Esta norma establece los requisitos específicos del cultivo que debe cumplir el proceso productivo y de manipulación.

Al igual que en la norma general, para cada fase del proceso se establecen los requisitos de obligado cumplimiento y las recomendaciones. Para cada una de las fases se cumplirá lo establecido en la norma general y además lo especificado en este documento.

Los requisitos descritos desde el capítulo I al XIII se refieren o son aplicables al operador-productor, en el capítulo XIV se describen los específicos del operador-manipulador o central de manipulación y los restantes capítulos son aplicables a ambos tipos de operadores.

La información del Anexo II. Formulados fitosanitarios de carácter aconsejable pretende facilitar al usuario el cumplimiento de la normativa, si bien es su responsabilidad mantenerse informado de las posibles modificaciones que se puedan producir.

MARCO REGULADOR DE LA PRODUCCION INTEGRADA

Decreto 31/2001, de 13 de febrero, sobre Producción Integrada y su indicación en Productos Agroalimentarios, el cual constituye el marco legal básico que regula la Producción Integrada en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

BASE NORMATIVA

Se han tomado como documentos de referencia:

- Norma Técnica General de Producción Integrada para Productos de Origen Vegetal aplicable en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco. (Noviembre 2006).
- Norma UNE 155.000, referencia PNE155000 (Mayo 2005): Frutas y Hortalizas frescas. Producción controlada. Requisitos generales..
- Protocolo de Buenas Prácticas Agrícolas de EUREPGAP de frutas y hortalizas frescas.
- Real Decreto 1201/2002, de 20 de Noviembre, por el que se regula la producción integrada de productos agrícolas.

DEFINICIONES DE TERMINOS

En la Norma Técnica General de Producción Integrada para Productos de Origen Vegetal se definen los términos generales empleados en la normativa de Producción Integrada.

En este documento no se utilizan otros términos específicos del cultivo que necesiten definirse en este apartado.

CAPITULO I.- REQUISITOS PREVIOS

Se cumplirá lo especificado en la norma general y además:

ARTICULO 1.- CONDICIONANTES DEL REGISTRO.

1.2. Definición de unidades de cultivo: A los efectos del cumplimiento de esta normativa se entenderá por unidad de cultivo la unidad de superficie cultivada, formada por una o varias instalaciones de invernadero que podrían no ser contiguas en las que se realiza el mismo cultivo, siguiendo prácticas de cultivo similares de forma mas o menos simultanea y gestionada por un único titular. En el caso de los tratamientos químicos, se utilizarán las mismas materias activas, aplicadas en el mismo momento y en idéntica dosis. La necesidad de subdividir una unidad por tener momentos de plantación diferenciados o por realizar tratamientos localizados se dejará a criterio del/a técnico responsable. En las unidades de cultivo subdivididas se mantendrá la trazabilidad del producto para cada subdivisión o corte.

CAPITULO II.- INSTALACIONES, EQUIPOS Y PERSONAL.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable y además:

ARTICULO 3.- INVERNADEROS Y OTRAS ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN .

3.3. Separación de cultivos: En el caso de subdividir una unidad de cultivo por tratamientos localizados, se deben realizar separaciones físicas de al menos 1,5 metros de altura entre subdivisiones para evitar la contaminación química cruzada, de lo contrario, se deberán respetar los plazos de supresión del tratamiento en la totalidad de subdivisiones de la unidad de cultivo, incluidas las no sujetas a tratamiento.

CAPITULO III.- SUELO, PREPARACION DEL TERRENO Y LABOREO.

Se cumplirá lo especificado en la norma general y además:

ARTICULO 14.- CULTIVOS PRECEDENTES Y ROTACIONES.

14.2. Programa de rotación de cultivos: Se recomienda la implantación de un programa de rotación de cultivos.

ARTICULO 15.- LABORES DE PREPARACION DEL TERRENO.

15.5. Encharcamientos: Se debe alisar el terreno antes de la plantación.

CAPITULO IV.- MATERIAL VEGETAL.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

CAPITULO V.- SIEMBRA - PLANTACION.

Se cumplirá lo especificado en la norma general y además:

ARTICULO 21.- SIEMBRA - PLANTACION.

21.4. Profundidad y densidades de siembra-plantación: Se tiene que respetar una densidad máxima en plena producción, de 9 plantas/m² salvo que el técnico responsable justifique la posibilidad de aumentar estas densidades.

CAPITULO VI.- POLINIZACION.

Se considera no aplicable.

CAPITULO VII.- FERTILIZACION, FERTIRRIGACION Y ENMIENDAS.

Se cumplirá lo especificado en la norma general y además:

ARTICULO 25.- FERTILIZACION NITROGENADA.

25.2. Contenido en nitratos: Se recomienda no superar los 2500 ppm de nitritos en cosecha.

CAPITULO VIII.- RIEGO.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

CAPITULO IX.- PRACTICAS CULTURALES.

Se cumplirá lo especificado en la norma general y además:

ARTICULO 32.- MANEJO DE LA VEGETACION AJENA AL CULTIVO.

32.3. Cultivos en invernadero: Se debe realizar el acolchado del cultivo, utilizando polietileno opaco.

CAPITULO X.- MANEJO FITOSANITARIO DEL CULTIVO.

Se cumplirá lo especificado en la norma general y además:

ARTICULO 36.- MEDIDAS DIRECTAS DE CONTROL QUIMICO.

36.3. Formulaciones aconsejadas: Se deben utilizar, como primera opción de tratamiento, las materias activas y formulaciones aconsejadas en los Anexos I y II salvo que el/la técnico responsable del cultivo justifique otras opciones.

36.8. Volumen de caldo y excedentes: En el caso de subdividir una unidad de cultivo por tratamientos localizados, se debe aplicar un gasto de caldo entre 150-300 l/Ha para evitar la contaminación química cruzada, de lo contrario, se deberán respetar los plazos de supresión del tratamiento en la totalidad de subdivisiones de la unidad de cultivo, incluidas las no sujetas a tratamiento.

CAPITULO XI.- RECOLECCION Y CONSERVACION.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

CAPITULO XII.- GESTION DE RESIDUOS.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

CAPITULO XIII.- CUADERNO DE EXPLOTACION.

Se cumplirá lo especificado en la norma general y además:

ARTICULO 45.- CUADERNO DE EXPLOTACION.

45.7. Anotaciones: En lo que respecta a la unidad de cultivo se realizarán las siguientes anotaciones en el cuaderno:

UNIDADES DE CULTIVO: Unidad de Cultivo (en adelante U.C.), identificación de las estructuras en la unidad de cultivo, Superficie total de las estructuras / unidad de cultivo, Especie, Tipo de cultivo (suelo o hidroponía), Anotar sistema de recirculación si se diera el caso.

MATERIAL VEGETAL Y CULTIVO: U.C., material vegetal (variedad, lote semilla...), origen (vivero, semillero propio...), fechas (siembra, plantación, y cortes).

PRACTICAS CULTURALES: U.C., fecha, labores efectuadas con descripción (profundidad de la labor etc.).

FERTILIZACION: U.C., fecha, tipo de abono (composición), dosis, estado fenológico, forma de aplicación, estado de desarrollo, nombre y firma del operario.

SISTEMA DE RIEGO: U.C., procedencia del agua, descripción de la instalación (tipo sistema, emisores, control del volumen etc.).

SOLUCION NUTRITIVA (cultivo hidropónico): Fecha de primer llenado, identificación del tanque, tipo de abono, cantidad de abono por tanque y cantidad inyectada.

CONTROL DEL RIEGO (cultivo hidropónico): U.C., fecha, volumen por gotero, control de pH y CE en gotero, en drenaje, volumen recogido.

RECOMENDACIÓN TECNICA: U.C., fecha, observaciones, prescripción, dosis, plazo de seguridad, firma del/a técnico.

FAUNA AUXILIAR: U.C., fauna auxiliar y plaga.

TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS EN SEMILLERO: U.C., fecha, plaga o enfermedad, producto comercial, sustancia activa, plazo de seguridad, dosis, prescripción técnica, nombre y firma del aplicador.

CONTROL QUIMICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES: Idem. al anterior y además justificación del tratamiento (criterios de intervención, umbrales del tratamiento, monitorización etc.).

RECOLECCION: U.C., fecha de recolección.

DECLARACION DEL OPERADOR: Fecha, nombre y firma.

CAPITULO XIV.- CENTRALES HORTOFRUTICOLAS.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

CAPITULO XV.- CONTROL DE RESIDUOS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

CAPITULO XVI.- PROTECCION MEDIOAMBIENTAL.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

CAPITULO XVII.- IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

CAPITULO XVIII.- FORMACION.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

CAPITULO XIX.- RECLAMACIONES DE LOS CLIENTES.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

CAPITULO XX.- SISTEMA DE LA CALIDAD.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

CAPITULO XXI.- MÉTODOS DE ANALISIS.

Se cumplirá todo lo indicado en la norma general cuando sea aplicable.

Anexo I.(Normativo) Criterios de intervención y medidas de control de plagas y enfermedades en el cultivo de la acelga de invernadero.

Anexo II. (Normativo) Formulados fitosanitarios de carácter aconsejable.

La versión en vigor de ambos anexos, se encuentra actualizada y publicada en todo momento en la página web del Departamento de Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, en la dirección de Internet www.nasdap.ejgv.euskadi.net, dentro de la sección de Agricultura y apartado de Producción Integrada.

ANEXO I

CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN ACELGA DE INVERNADERO

PLAGA	CRITERIO DE INTERVENCION	CONTROL BIOLÓGICO		CONTROL BIOTECNOLÓGICO	MÉTODOS CULTURALES	MATERIAS ACTIVAS ACONSEJADAS	OBSERVACIONES
		FAUNA AUXILIAR	PRODS .BIOL. 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.	Aphidoletes spp. Aphidius spp. Chrysoperla carnea		Colocación de trampas cromatópicas 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 Caracoles <i>Agriolimax</i> , <i>Agrostis</i> <i>Arion ortensis</i>	y 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>Agrotis spp</i> , <i>Agrotis spp</i> , <i>Melolontha</i>						Tratamiento bajo prescripción técnica antes de la implantación del cultivo.	

PLAGA	CRITERIO DE INTERVENCION	CONTROL BIOLÓGICO		CONTROL BIOTECNOLÓGICO	MÉTODOS CULTURALES	MATERIAS ACTIVAS ACONSEJADAS	OBSERVACIONES
		FAUNA AUXILIAR	PRODS .BIOL. COMERCIALES				
Nemátodos <i>Meloidogyne hapla</i> <i>Meloidogyne arenaria</i> <i>Heterodera schachtii</i>					Meloidogyne: Aportar grandes cantidades de estiércol. Biofumigación. Heterodera: Rotaciones con especies no sensibles	Tratamiento bajo prescripción técnica antes de la implantación del cultivo.	

ENFERMEDAD	CRITERIO DE INTERVENCION	CONTROL BIOLÓGICO	CONTROL BIOTECNOLÓGICO	MÉTODOS CULTURALES	MATERIAS ACTIVAS ACONSEJADAS	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-Al 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,	
Phoma <i>Phoma betae</i>					Compuestos cúpricos Ditanona, Mancozeb, Captan, Tiram	Se produce afecciones en plántulas juvenes
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.	Oxiclورو de Cobre Sulfato de Cobre	

ENFERMEDADES POR VIRUS	TRANSMISIÓN	MEDIDAS DE CONTROL
Virus de la rizomania de la remolacha, BNYVV	Hongo de suelo, Polymixa betae	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

ANEXO II

FORMULADOS FITOSANITARIOS DE CARACTER ACONSEJABLE

INSECTICIDAS

FORMULACION	TOXICOLOGIA (1)	PLAGA	DOSIS (2)	PLAZO DE SEGURIDAD (DIAS)	MARCAS	OBSERVACIONES
					COMERCIALES (3)	
Alfa cipermetrin 10%	Xn, A, A, C	Orugas	3-4 cc /100 m ²	2	Varios	Peligrosidad controlable para abejas
Cipermetrin 10%	Xn A, A, C	Orugas y Pulgón	5-10 cc /100 m ²	7	Varios	Muy peligroso para abejas
Cipermetrin 20 %	Xi, A, A, C		4-5 gr /100 m ²		Varios	Muy peligroso para abejas
Deltametrin 2,5%	--, A, A, B	Orugas	3-5 cc /100 m ²	7	Varios	Poco peligroso para abejas

FUNGICIDAS Y BACTERICIDAS

FORMULACION	TOXICOLOGIA (1)	ENFERMEDAD	DOSIS (2)	PLAZO DE SEGURIDAD (DIAS)	MARCAS COMERCIALES (3)	OBSERVACIONES
Captan 10%	Xn A, A, C	Mildiu, Cercospora y Phoma	200-300gr /100 m ²	7	Captan 10	Acción de contacto
Fosetil-AI 80%	Xi, A, A, A	Mildiu	20gr /100 m ²	14	Varios	Compatible con abejas
Oxicloruro de cobre	Xn A, A, B	Mildiu, bacteriosis, cercospora y phoma	Seguir exactamente las recomendaciones del producto		Varios	
Oxicloruro cuprocálcico 35%	Xn A, A, B	Mildiu, bacteriosis, cercospora y phoma	40-60gr/100 m ²	15	Polvere Caffaro	
Oxido cuproso	Xn, B, B, B	Mildiu, bacteriosis, cercospora y phoma	Seguir exactamente las recomendaciones del producto		Varios	
Sulfato de cobre 25%	Xn A, A, B	Mildiu, bacteriosis, cercospora y phoma	10gr /100 m ²	15	Varios	

FORMULACION	TOXICOLOGIA (1)	PLAGA	DOSIS (2)	PLAZO DE SEGURIDAD (DIAS)	MARCAS COMERCIALES (3)	OBSERVACIONES
Sulfato cuprocálcico 20%	Xn A, A, B		60 100gr/100 m ²	15	Caldo Bordeles	
Sulfato cuprocálcico 25%	Xn A, A, B		50-75gr/100 m ²	15	Caldo Bordeles 25 Valles	
Mancozeb 35 %	Xi ,A, A, B	Mildiu, cercospora y phoma	45-70cc /100 m ²	15	Micene L, Manefor ZN 35 LA	
Ditianona 75%	Xn A, A, C	Phoma	5-7cc / 100 m ²	14	Delan SC 750	
Tiram 10%	Xn, B, B, B	Cercospora y Phoma	200gr /100 m ²	14	Tiurante 10 P	

HELICIDAS

FORMULACION	TOXICOLOGIA (1)	PLAGA	DOSIS ⁽²⁾	PLAZO DE SEGURIDAD (DIAS)	MARCAS COMERCIALES (3)	OBSERVACIONES
Metaldehido 5%	Xi, B, B, A	Caracoles y limacos	5-8 Kg/ha	15	Varios	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.
Metiocarb 4%	Xn, C, C, B	Caracoles y limacos	3-4 Kg/ha	15	Mesuro 4 cebo	

(1) Toxicología: Calificaciones: A baja, Xi Baja irritante, Xn Nocivo, Xi Xn Nocivo irritante, T tóxico (T⁺ muy tóxico).

Ecotoxicología: Terrestre, Acuícola y Apícola. Calificaciones terrestre y acuicola: A, B (mediana peligrosidad) y C (muy peligroso). Calificaciones apícola: A (compatible), B (relativamente poco peligroso), C (peligrosidad controlable) D (muy peligroso).

(2) Dosis calculada con 1.000 l/ha de gasto de caldo.

(3) Se indican algunas marcas comerciales bajo las que se distribuyen las formulaciones con el objetivo de aportar información práctica al productor. Solamente se mencionan las marcas más conocidas o contrastadas por los miembros del comité técnico en el momento de elaborar el documento. La lista esta abierta a todas las marcas comerciales disponibles en el mercado que tengan la misma formulación y similar calificación eco/toxicológica a la aconsejada y que se encuentren autorizadas para el cultivo y plaga o enfermedad a controlar (Página Web del registro oficial de productos fitosanitarios: <http://www.mapa.es/es/agricultura/pags/fitos/fitos.asp>).