

ORDEN APA/684/2006, de 28 de febrero, por la que se establece la norma técnica específica de la identificación de garantía nacional de producción integrada del algodón.

El Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el que se regula la producción integrada de productos agrícolas, establece las normas generales de producción integrada que deben cumplir los productos agrícolas acogidos a dicho sistema de producción y determina, en el artículo 3, apartado 1, la posibilidad de establecer reglamentariamente las normas técnicas específicas que para cada cultivo o grupo de cultivos se consideren necesarias.

El cultivo del algodón tiene particularidades agronómicas y fitosanitarias específicas, así como requisitos propios en su manipulación, que necesitan ser precisadas en la correspondiente norma técnica específica.

El artículo 14.1 a) del Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre determina que la Comisión Nacional de Producción Integrada tiene, entre otras, la función de elaborar y proponer normas técnicas específicas de producción integrada para armonizar su aplicación. En la reunión de la Comisión Nacional de Producción Integrada, celebrada el 14 de julio de 2005, se ha elaborado la presente norma técnica específica para la identificación de garantía nacional de producción integrada del algodón, que se aprueba en la presente Orden, de acuerdo con la disposición final segunda del Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre.

En el procedimiento de elaboración de esta disposición han sido consultadas las Comunidades Autónomas y las entidades representativas de los sectores afectados.

En su virtud dispongo:

Artículo 1. Objeto.

La presente Orden tiene por objeto el establecimiento de la norma técnica específica de la identificación de garantía nacional de producción integrada del algodón, que figuran en los anexos de la misma.

Disposición final primera. Carácter básico.

La presente Orden se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.13.^a de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 28 de febrero de 2006.

Espinosa Mangana

ANEXO I

NORMA ESPECÍFICA DEL ALGODÓN

Sección I. Definiciones

A los efectos de la presente Orden se entenderá por:

1. Agrupación de Producción Integrada: aquella agrupación de operadores constituida bajo cualquier fórmula jurídica o integrada en otra agrupación previamente constituida y reconocida por la autoridad competente, con el objetivo de obtener productos vegetales bajo requisitos de producción integrada para ser comercializados.

2. Buenas prácticas fitosanitarias: utilización de los productos fitosanitarios y demás medios de defensa fitosanitaria bajo las condiciones de uso autorizadas.
3. Coeficiente de uniformidad: valor obtenido de la aplicación de una fórmula que indica la uniformidad en la distribución del agua aplicada por el sistema de riego.
4. Criterio de intervención: conjunto de condiciones que permiten justificar la realización de un tratamiento contra una plaga o agente patógeno.
5. Cuaderno de explotación: documento en el que se registran los datos relativos a una parcela o agrupación de parcelas de cultivo (ver definición de Unidad Homogénea de Cultivo), mediante los cuales es posible hacer un seguimiento detallado de todas las operaciones culturales realizadas a lo largo del ciclo de cultivo. En el anexo II, se presentan los modelos de fichas que constituyen este cuaderno.
6. Cultivo: para cada especie y variedad, la totalidad de la producción que gestiona un agricultor.
7. Entidades de Certificación: son aquellas entidades acreditadas por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para realizar las funciones de control y certificación, a las que deberá estar sometida la producción para que los productos obtenidos puedan ser distinguidos con una identificación de garantía de producción integrada, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el que se regula producción integrada de productos agrícolas o, en su caso, aquellas acreditadas por cualquier otro organismo de acreditación firmante del Acuerdo Multilateral de Reconocimiento de la «European cooperation for Accreditation» (EA).
8. Explotación: conjunto de bienes productivos que dan origen a una actividad económica.
9. Herbigación: aplicación de herbicida a través de las instalaciones de riego localizado.
10. Índice GUS: parámetro que define la capacidad de lixiviación de los fitosanitarios

$$\text{GUS} = \log t_{1/2} \times (4 - \log K_{oc})$$

Donde $t_{1/2}$ es vida media en días y K_{oc} es el coeficiente de absorción en suelos.

11. Lucha integrada: la aplicación racional de una combinación de medidas biológicas, biotecnológicas, químicas, de cultivo o de selección de vegetales, de modo que la utilización de productos fitosanitarios se limite al mínimo necesario para el control de las plagas.
12. Método de Merrien-Keller: método de cálculo del coeficiente de uniformidad de un sistema de riego, expresado por la fórmula siguiente:

donde $Q_{25\%}$ es la media del caudal de la descarga del 25 por cien de los emisores con caudal más reducido y Q_n es el caudal medio de todos los emisores.

13. Operador: toda persona física o jurídica que obtenga, manipule, elabore, envase, etiquete, almacene o comercialice productos vegetales en las condiciones establecidas en la presente norma.
14. Operador individual: aquel operador que no está agrupado bajo ninguna forma de Agrupación de Producción Integrada.
15. Organismo de control biológico: enemigo natural antagonista o competidor u otra entidad biótica capaz de reproducirse, utilizado para el control de plagas con excepción de los microorganismos y virus contenidos en la definición de sustancia activa.
16. Parcela: superficie continua de terreno geográficamente definida e inscrita en el Registro Catastral a nombre de uno o más titulares, en la que el operador realiza las prácticas de producción integrada.
17. Pérdidas técnicas de nutrientes: las debidas a la falta de incorporación de elementos nutritivos a la planta como consecuencia de errores de homogeneidad en el aporte, extracción de vegetación adventicia, lixiviación, pérdida de asimilabilidad por antagonismos, transformación en compuestos orgánicos, precipitación o insolubilización de elementos minerales o cualquier otro factor biótico.

18. Producción integrada: sistemas agrícolas de obtención de vegetales que utilizan al máximo los recursos y los mecanismos de producción naturales y aseguran a largo plazo una agricultura sostenible, introduciendo en ella los métodos biológicos y químicos de control y otras técnicas que compatibilicen las exigencias de la sociedad, la protección del medio ambiente y la productividad agrícola, así como las operaciones realizadas para la manipulación, envasado, transformación y etiquetado de productos vegetales acogidos al sistema.

19. Servicio técnico competente: personas físicas o jurídicas que prestan servicios técnicos de asistencia en producción integrada y que cuentan, al menos, con un titulado universitario de grado medio o superior en cuyo plan de estudios de su especialidad académica se incluya la producción agraria o que pueda acreditar conocimientos de la misma por cursos específicos de postgrado.

20. Sustancia activa: las sustancias o microorganismos, incluidos los virus, que ejercen una acción general o específica contra las plagas, incluidas las enfermedades, o en vegetales, partes de vegetales o productos vegetales.

21. Unidad Homogénea de Cultivo (UHC): para cada cultivo, superficie a la que se aplican operaciones culturales y técnicas de cultivo similares, así como tratamientos fitosanitarios similares. En el caso de agrupaciones de productores, podrán existir UHCs que incluyan cultivos o partes de cultivos de varios agricultores. Para cultivos protegidos, la unidad homogénea de cultivo se encontrará dentro de un mismo recinto delimitado bajo un mismo tipo de protección.

Sección II. Formación

Sección II.1. Personal de la explotación

La empresa deberá fomentar la formación y proporcionar la que sea necesaria al personal implicado en la aplicación de esta norma y restantes partes que le afecten por su actividad.

Sección II.2. Servicio técnico competente

Todos los operadores individuales deberán mantener un control sobre su grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma, en relación con las prácticas de cultivo, en almacenamiento o manipulación y de transformación. Para ello, dispondrán de servicios técnicos competentes, definidos por el Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre o bien serán dirigidas por el propio operador, si acredita su cualificación en producción integrada

Los servicios técnicos competentes de la producción integrada deberán contar, al menos, con un titulado universitario en cuyo plan de estudios se incluya la producción agraria o poder acreditar conocimientos de la misma por cursos específicos de postgrado. Si la explotación es dirigida técnicamente por el propio operador, éste deberá contar con experiencia demostrable de al menos dos años en actividades relacionadas con el cultivo, manipulación o transformación del producto que se certifica. Además, deberá haber recibido un curso de producción integrada impartido por la Administración Pública o por alguna entidad reconocida. Las autoridades competentes decidirán en cada caso los cursos validados a este fin para los operadores que trabajen en su ámbito territorial.

Sección II.3. Manipulador de productos fitosanitarios

El manipulador de productos fitosanitarios tiene que estar en posesión del carné de manipulador del nivel mínimo que le capacite para desarrollar su actividad salvo las excepciones que prevé la legislación vigente

Sección III. Instalaciones, equipos y personal

Sección III.1. Campo

Sección III.1.1. Almacenes de productos fitosanitarios y fertilizantes

Prácticas obligatorias

a) Condiciones del almacén:

- 1.º Los productos fitosanitarios y fertilizantes deben almacenarse en un lugar cerrado, separados del material vegetal, de forma que se evite cualquier riesgo de contaminación. El almacén dispondrá de llave y ventilación permanente y suficiente.
- 2.º Deben existir medios para retener posibles derrames accidentales.
- 3.º El lugar debe estar debidamente señalizado haciéndose especial hincapié en la prohibición de acceso al mismo de personas no autorizadas.

b) Almacenamiento de productos

- 1.º Los fitosanitarios deben mantenerse en su envase original, cuya etiqueta debe ser perfectamente legible.
- 2.º Los productos fitosanitarios y fertilizantes deben estar debidamente ordenados y separados físicamente.
- 3.º Los fitosanitarios en polvo no deben almacenarse en estanterías situadas por debajo de los líquidos.
- 4.º Conservar las facturas de las compras y gastos de productos fitosanitarios reflejados en el cuaderno de explotación durante dos años.

Prácticas recomendadas

a) No almacenar los productos fitosanitarios ni fertilizantes en contacto con el suelo.

b) Estanterías del almacén de materiales no absorbentes.

Sección III.1.2. Equipos para tratamientos

Prácticas obligatorias

a) La maquinaria utilizada en la aplicación de productos fitosanitarios, abonados foliares, etc., debe encontrarse en adecuado estado de funcionamiento y someterse a revisión y calibrado periódico. Dicha revisión será efectuada todos los años por el productor, y además una vez cada cuatro años en un Centro Oficial o reconocido, de conformidad con las disposiciones vigentes en la materia, si lo hubiere. En el caso de contratación de servicios, el productor exigirá a éstos estar al corriente de las revisiones y calibrados estipulados en la legislación vigente.

b) Los equipos que no se estén usando no deben contener productos fitosanitarios y deben estar limpios.

Sección III.1.3. Equipos de protección

Prácticas obligatorias

a) El manipulador de productos fitosanitarios debe emplear el equipo adecuado para la protección personal, de acuerdo con la legislación vigente y las indicaciones de cada producto.

b) La ropa y el equipo se almacenarán de forma que no entren en contacto con los productos fitosanitarios.

Sección III.1.4. Señalización de seguridad

Prácticas obligatorias

- a) Utilizar las señalizaciones previstas en la legislación vigente.
- b) En el almacén de los productos fitosanitarios deben estar presentes, de forma accesible y legible, las normas generales de actuación en caso de intoxicación y derrame accidental, y en las proximidades del teléfono más cercano, un listado de los números de teléfono del Instituto Nacional de Toxicología u organismos competentes.

Sección III.1.5. Personal

Prácticas obligatorias

- a) Documentar los procedimientos de actuación en caso de accidentes o emergencias de manera que sean comprensibles para las personas afectadas.
- b) Disponer de botiquines de primeros auxilios accesibles a los trabajadores.

Sección IV. Aspectos propios del cultivo

Sección IV.1. Aspectos agronómicos generales

Prácticas obligatorias

- a) El momento y la intensidad de las operaciones culturales deben minimizar los posibles impactos ambientales.
- b) Realizar la rotación de cultivos de forma que no se cultive algodón en la misma superficie dos años consecutivos, salvo en explotaciones cuya superficie total de algodón no supere las 10 ha.

Prácticas prohibidas

- a) Repetir el cultivo más de dos años seguidos sobre la misma parcela.

Prácticas recomendadas

- a) Realizar la rotación anual.
- b) En caso de fuertes infestaciones de malas hierbas problemáticas:
 - 1.º Rotaciones con cultivos de ciclo otoño-invierno.
 - 2.º Rotaciones con cultivos primaverales sometidos a siega periódica o que permitan el uso de herbicidas eficaces.

Sección IV.2. Suelo, preparación del terreno y laboreo

Prácticas obligatorias

- a) Mantener y mejorar la fertilidad del suelo mediante:
 - 1.º La definición del nivel óptimo de humus de acuerdo con las características de la localidad y su mantenimiento mediante medidas adecuadas.

2.º La optimización de las propiedades biofísicas del suelo para evitar la compactación (p.e. tamaño de los agregados y estabilidad estructural, conductividad hidráulica, etc.).

3.º La mínima perturbación física o química del suelo.

b) Eliminar las malas hierbas y restos vegetales de cultivos anteriores en la forma adecuada y con la suficiente antelación con respecto al cultivo siguiente, pudiendo quedar sus restos sobre el suelo cuando no representen un riesgo de transmisión de plagas o enfermedades de los vegetales, o en la agricultura de conservación.

c) Realizar las labores respetando al máximo la estructura del suelo y, a ser posible, sin volteo. Evitar las escorrentías y los encharcamientos. Asimismo se tendrá en cuenta la pendiente del terreno para la adecuada conservación del suelo adaptando las dimensiones y características de las obras de conservación (terrazas, bancales, lomas, etc.), con el fin de evitar fenómenos de erosión.

d) Las técnicas de laboreo empleadas deberán ser las adecuadas para reducir la erosión del suelo y el consumo energético.

Prácticas prohibidas

a) Desinfectar el suelo mediante tratamientos químicos, salvo casos técnicamente justificados y autorizados por el organismo oficial correspondiente. Las autorizaciones podrán establecerse también para una determinada zona o región.

b) Utilizar sistemáticamente aperos que destruyan la estructura del suelo y propicien la formación de suelo de labor.

c) Labor de alzada con vertedera en suelos con (CEa) > 4 dS/m a 25. °C.

d) Labores culturales después del cierre de calles o plena floración.

Prácticas recomendadas

a) Exigencias edáficas:

1.º Profundidad:

Al material impermeable: > 45 cm.

A la arena o grava: > 35 cm.

A la caliza permeable: > 25 cm.

2.º Textura:

0 -15 por cien de gravas, ligera.

15 -25 por cien de gravas, ligera, media-ligera.

> 25 por cien de gravas; ligera, media-ligera, media-pesada, pesada.

3.º pH comprendido entre 6,3 y 8,3.

4.º Conductividad eléctrica (CEa) < 8 dS/m a 25. °C.

5.º Porcentaje de sodio intercambiable (PSI) < 20.

6.º En el extracto de saturación: La concentración de boro < 6 ppm.

b) Examinar el perfil del suelo antes de iniciar la producción integrada.

c) En el caso de la puesta en cultivo de un nuevo terreno, el productor deberá justificar que éste es adecuado para el desarrollo del cultivo en cuestión. Para ello dispondrá de un plan de gestión, en el que se indique el uso anterior del suelo y el impacto ambiental de la nueva producción.

d) Labores de subsolado o pase de chisel precedentes a siembras con terreno seco.

e) Nivelar con láser cada dos años para riego por surcos.

- f) Realizar labores de bina y aporcado para eliminar malas hierbas, evitar la compactación del terreno, incorporar los abonos nitrogenados y aumentar la eficacia del riego.
- g) Realizar las labores preparatorias adecuadas que faciliten el drenaje y aireación del terreno para mantener la estructura del suelo.
- h) Alomar para aumentar la temperatura del lecho de siembra y evitar encharcamientos.
- i) En las labores de otoño se debe profundizar hasta un máximo de 45-50 cm en suelo seco para evitar la formación de suela de labor.

Sección IV.3. Siembra

Prácticas obligatorias

- a) Emplear material vegetal y variedades inscritas en el Registro Oficial de Semillas y Plantas de Vivero, procedente de productores oficialmente autorizados y certificados, con el correspondiente pasaporte fitosanitario, cumpliendo en todo caso la legislación vigente. Emplear variedades registradas en la OEVV (Oficina Española de Variedades Vegetales).
- b) Utilizar semillas debidamente garantizadas y desinfectadas cuando esta práctica pueda evitar enfermedades posteriores. Las semillas deberán ser tratadas con los fungicidas que figuran en el listado de sustancias activas seleccionadas.
- c) En un plano o croquis de la parcela o UHC se justificará el conocimiento de la ubicación de los distintos lotes de semillas empleados.
- d) Las variedades, el momento, dosis y marco de siembra, la densidad de plantación, así como las rotaciones, se adaptarán a las condiciones locales, con el objetivo de conseguir un producto de calidad con las mínimas intervenciones posibles.
- e) Emplear, si existen, cultivares resistentes o tolerantes a alguna de las enfermedades importantes de la especie y adaptados a las condiciones locales, salvo justificación técnica expresa.

Prácticas prohibidas

- a) Utilizar semillas con más de dos años, contados a partir de la fecha de certificación.
- b) Realizar siembras a profundidades superiores a 5 cm.

Prácticas recomendadas

- a) Conocer el grado de susceptibilidad de la/s variedad/es elegidas a plagas y enfermedades.
- b) Emplear variedades tolerantes en terrenos con antecedentes de Verticillium.
- c) Realizar siembras sin plástico.
- d) Sembrar, siempre que sea posible, cuando la temperatura del suelo esté por encima de 15,5.°C a 12 cm de profundidad a las 9 de la mañana durante los 3 días anteriores a la siembra.
- e) Sembrar cuando las predicciones del tiempo sean adecuadas, fiables y estables durante los 4 días posteriores a la siembra. Se considerará que las predicciones son adecuadas cuando la suma de grados día del día de la siembra y los 4 siguientes sea 11 o más, calculando los grados día del siguiente modo:

GD =

$t_{max} + t_{min}$

- 15,5

- f) Realizar densidades definitivas de siembra como máximo de 150.000 plantas/ha cuando la distancia entre surcos esté entre 0,75 y 0,95 m.
- g) Sembrar a la profundidad adecuada según las condiciones de cada finca no superando los 3 cm. si se siembra con tempero.
- h) En siembras tempranas utilizar semilla con una germinación en frío lo más alta posible y no inferior al 60 por cien. En siembras tardías utilizar semillas con una germinación en frío no inferior al 50 por cien.
- i) Utilizar sembradoras de precisión.

Sección IV.4. Fertilización y enmiendas

Prácticas obligatorias

- a) El suministro de nutrientes se efectuará fundamentalmente a través del suelo. Las aportaciones de abonos foliares sólo se realizarán cuando estén técnicamente justificadas.
- b) La base para estimar las necesidades de macronutrientes, excepto para el nitrógeno, será el análisis físico-químico del suelo que se realizará al integrarse la unidad homogénea de cultivo al sistema de producción integrada. El número de análisis a efectuar será como mínimo de un análisis por unidad homogénea de cultivo, y con una periodicidad mínima de cinco años.
- c) Realizar un seguimiento analítico al cultivo en cada UHC que incluya un análisis foliar con carácter anual, para conocer la respuesta de la planta al plan de abonado y corregir las carencias que puedan producirse. A estos efectos, se tendrá en cuenta los niveles establecidos, con carácter orientativo.

La toma de muestras de hojas se realizará de la siguiente forma:

- 1.º La muestra ha de ser representativa, para lo cual se tomará cruzando la parcela en diagonal.
- 2.º La planta de donde se tome la muestra debe ser representativa en cuanto al aspecto visual.
- 3.º Tomar hojas nuevas totalmente desarrolladas (15-20 días) de la periferia, y siempre con pecíolo.
- 4.º El número de hojas a muestrear será de 40.

- d) Realizar y aplicar un programa de fertilización de macronutrientes por unidad homogénea de cultivo, y un programa general de fertilización para toda la rotación, potenciando la aportación de fertilizantes naturales y reduciendo los químicos de síntesis. En la programación habrá de tenerse en cuenta que los fertilizantes provenientes del exterior (aguas, materia orgánica, fertilización directa) deben compensar las extracciones de las cosechas y las pérdidas técnicas. El programa determinará las épocas y forma de aplicación adecuada, según la extracción periódica del cultivo, para minimizar las pérdidas por lixiviación o erosión.
- e) Respecto al nitrógeno definir, en función del tipo de suelo (textura y contenido en materia orgánica), la máxima cantidad de nitrógeno a aplicar y, de forma orientativa, el momento de cada aplicación, dosis y fórmula del fertilizante.
- f) Los oligoelementos se integrarán en los planes de abonado en función de las necesidades y exigencias del cultivo.
- g) Cuando se aporte materia orgánica u otras materias con valor fertilizante, el aporte deberá contener la mínima cantidad de metales pesados, patógenos u otros productos tóxicos que sea técnicamente posible, sin exceder los límites legales establecidos. Hacer un análisis cuando pueda existir riesgo de presencia de metales pesados.
- h) Realizar las enmiendas necesarias siempre que el pH del suelo se aparte sustancialmente del valor aceptado como óptimo para el cultivo, o cuando las características físicas o químicas del suelo así lo aconsejen.

Prácticas prohibidas

- a) Realizar aplicaciones de nitrógeno nítrico en los márgenes de las parcelas o UHCs lindantes a corrientes de agua.
- b) Superar los 280 kg/ha y año de nitrógeno o 52 kg/Tm de fibra bruta.
- c) No exceder los límites nacionales e internacionales aplicables en cada territorio relativos al enriquecimiento de nitratos o fosfatos en el agua subterránea, así como los límites que se fijen de metales pesados, de patógenos y de otros productos tóxicos.
- d) Aportar nitrógeno después del inicio de la maduración de las cápsulas.
- e) Aplicar urea en la última cobertera.
- f) El uso de purines y demás residuos semilíquidos de explotaciones ganaderas.

Prácticas recomendadas

- a) Analizar el suelo antes de la siembra o plantación.
- b) Realizar enmiendas calizas si las aguas presentan elevadas concentraciones de sales no deseables o se producen desequilibrios entre el calcio y otros cationes.
- c) Evitar el almacenamiento de estiércol cerca de las fuentes de agua, así como evitar el acceso del ganado a las aguas superficiales o a las zonas de bombeo.
- d) Mejorar las propiedades físicas del suelo mediante:

1.º Enmiendas calizas para conseguir un PSI menor de 20.

2.º Enmiendas orgánicas o incorporación de restos de cosecha.

- e) Fraccionar la aportación de nitrógeno del siguiente modo: 1/3 en fondo, 1/3 en primera cobertera con 4-5 hojas verdaderas y 1/3 en segunda cobertera en la aparición de los primeros botones florales.
- f) Para evitar daños a la semilla, si se añade nitrógeno en bandas se debe aplicar en profundidad y alejado de la futura línea de plantas.
- g) Si se añade abono nitrogenado de arranque se debe aplicar a una profundidad que no perjudique a la radícula en el momento de la germinación y en una cantidad igual o menor a 4 kg/ha.
- h) No superar los 180 kg/ha y año de nitrógeno.
- i) No se debe añadir más nitrógeno que el necesario para el rendimiento que se pueda obtener en la parcela. (En cultivo sin plástico consultar de forma orientativa la Tabla n.º 1: «Nutrientes necesarios en suelo a disposición de la planta en cultivo sin plástico» del Apéndice I: Tablas).
- j) No se debe aportar nitrógeno después de floración plena, salvo que se detecten carencias.
- k) Aplicar en fondo abonos nitrogenados de liberación lenta.
- l) Aplicar todo el fósforo y el potasio en abonado de fondo, salvo en cultivos de riego por goteo en el que se podrá fraccionar el potasio.
- m) En suelos pobres y medios en fósforo (menores de 10 ppm según el Método de Olsen de extracción con bicarbonato sódico) se tendrán en cuenta las necesidades en fósforo que se indican, para cultivo sin plástico y de forma orientativa, en la Tabla n.º 1: «Nutrientes necesarios en suelo a disposición de la planta en cultivo sin plástico» del Apéndice I: Tablas).
- n) En suelos ricos en fósforo (mayores de 10 ppm según el Método Olsen de extracción con bicarbonato sódico) no será necesario abonar con fósforo.
- o) En suelos pobres y medios en potasio (con menos de 60 ppm para suelos arenosos y francos o con menos de 100 ppm para suelos arcillosos según el método de extracción con acetato potásico) se tendrán en cuenta las necesidades en potasio que se indican, para cultivo sin plástico y de forma orientativa, en la Tabla n.º 1: «Nutrientes necesarios en suelo a disposición de la planta en cultivo sin plástico» del Apéndice I: Tablas).
- p) En suelos ricos en potasio (con más de 60 ppm para suelos arenosos y francos o con más de 100 ppm para suelos arcillosos según el método de extracción con acetato potásico) no será necesario abonar con potasio.

Sección IV.5. Riego

Prácticas obligatorias

- a) Cumplir con toda la normativa vigente en materia de concesión de aguas y de limitaciones de uso establecidas por las Confederaciones Hidrográficas.
- b) Disponer de las características analíticas de la calidad del agua de riego (química y bacteriológica), con objeto de tomar decisión sobre su utilización. La periodicidad de los análisis será al menos anual y en un laboratorio autorizado, excepto en el caso de pozos propios, que tendrá que justificarse una periodicidad mayor. Si por razón de su origen la composición del agua es muy variable deberán hacerse análisis con más frecuencia del contenido en nitratos y de la conductividad.
- c) Establecer los volúmenes anuales necesarios mediante el cálculo de las necesidades del cultivo, basándose en datos locales de la evapotranspiración calculada mediante los datos de la estación meteorológica más representativa.
- d) Establecer los volúmenes máximos de cada riego en función del sistema, la profundidad radicular, el estado hídrico y las características físicas del suelo.
- e) A partir de valores de la Cew de 2,5 dS/m emplear una fracción de lavado complementaria a las dosis normales de riego.
- f) Para la programación de los riegos, seguir métodos técnicamente aceptados, planificando el sistema de riego para cada parcela o UHC. En particular, para el método del balance se empleará, si no se dispone de otros datos, los valores del coeficiente de cultivo (K_c) y profundidad radicular:

Fase del cultivo

K_c

Profundidad radicular

Inicial

Desarrollo

Media

Maduración

0,25

0,70

1,15

0,30

0,30

0,80

1,10

1,10

- g) Utilizar técnicas de riego que garanticen la mayor eficiencia en el uso del agua y la optimización de los recursos hídricos, evitando las pérdidas de agua. Para ello se tendrá en cuenta:

1.º Las dosis y el número de riegos se ajustarán a las necesidades del cultivo y a la textura y características de drenaje del suelo.

2.º En el riego localizado, el valor del coeficiente de uniformidad (CU) estará comprendido entre los valores establecidos en función de la separación entre emisores y la pendiente del terreno.

- h) El nivel de agotamiento permisible (NAP) del agua disponible se fija en 0,50 hasta la fase de desarrollo y 0,60-0,90 desde la fase media hasta la maduración.

- i) Registrar el agua de riego aplicada. En el caso de que dicho registro no fuese posible, se efectuará una estimación de la misma.
- j) En aquellas parcelas o UHCs en las que se realiza riego por surcos, cuando sea necesario regar para nascencia, hacerlo por surcos alternos, evitando que se inunde el lecho de siembra.

Prácticas prohibidas

- a) Utilizar como método de riego el riego a manta.
- b) Utilizar aguas residuales sin previa depuración o aguas que aun habiendo sido depuradas superen los parámetros establecidos en la legislación vigente.
- c) Utilizar aguas caracterizadas por parámetros de calidad intolerables para el cultivo, para el suelo o para la salud pública.

Prácticas recomendadas

- a) Utilizar el método del balance hídrico para evaluar el estado del agua del suelo, a partir del cálculo diario de la evapotranspiración e instalar tensiómetros para controlar la humedad del suelo a profundidad radicular y sondas de succión para controlar la conductividad de la solución del suelo.

- b) Niveles de parámetros del agua de riego:

Cew < 5,1 dS/m

Boro < 2,5 ppm

Bicarbonato < 1,5 meq/l

- c) En riegos de baja frecuencia (gravedad y aspersión) la programación de riegos comenzará con el balance de agua en suelo al inicio del cultivo. Durante todo el ciclo del cultivo, el déficit de agua no debe superar el máximo permisible.
- d) Regar surcos alternos en suelos arcillosos.
- e) Dar riego de nascencia utilizando el sistema de aspersión.
- f) En el riego localizado, el recorte de la dosis de riego en la fase de maduración, se realizará disminuyendo la frecuencia en lugar de reducir su duración, con el fin de mantener los bulbos del mismo tamaño durante todo el ciclo del cultivo.
- g) Cuando se trabaje en condiciones en que resulte difícil obtener una alta eficacia de agua y de nutrientes, disponer de contadores volumétricos para optimizar el uso del agua.
- h) En zonas de cultivo en las que se sospeche riesgo de existencia de excesiva concentración de boro en el agua de riego disponible, incluir la determinación analítica de la misma en los análisis físico-químicos de ésta.
- i) En riego localizado, determinar los coeficientes de uniformidad de las instalaciones cada tres años con el fin de asegurar su buen funcionamiento. El coeficiente de uniformidad será, según el método de Merrien-Keller (o los que determine la normativa vigente), como mínimo del 80 por cien.
- j) Realizar entre 3 y 4 riegos dependiendo del tipo de suelo, en el caso de riego por surcos.
- k) En el caso de riego por surcos, el último riego debe realizarse, en suelos con retención adecuada, antes de la segunda semana de agosto. En suelos con escasa retención de agua se podrá retrasar un poco esta fecha.
- l) En el caso de riego por goteo para suelos francos será adecuada una dosis de 3.500-4.000 m³/ha. En el caso de riego por aspersión, será adecuada una dosis de 4.000 m³/ha.
- m) Con la finalidad de favorecer la apertura de cápsulas, no se debe regar a partir del mes de septiembre.

Sección IV.6. Fitorreguladores y defoliantes

Prácticas obligatorias

- a) En el caso de realizarse tratamientos con fitoreguladores o defoliantes, contar con la expresa autorización y estricto control del responsable técnico correspondiente.
- b) En caso de utilizar reguladores de crecimiento, hacerlo a bajas dosis en varias aplicaciones a partir de 2 ó 3 botones florales.
- c) La aplicación de defoliantes se realizará en función de la temperatura, cuando se cumpla una o más de las siguientes consideraciones:

1.º Que el 95 por cien de las cápsulas verdes estén maduras.

2.º Que el color del tegumento de la semilla pase de blanco a marrón.

3.º Que al menos el 65 por cien del total de cápsulas recolectables estén abiertas.

4.º Cumplir la 3.ª condición y que el número seguido de cápsulas en primera posición que sean recolectables (verdes y maduras) por encima de la última cápsula rajada en primera posición, sea como máximo de 4.

d) La aplicación de abridores de cápsulas se realizará cuando el 65 por cien del total de cápsulas recolectables estén abiertas y el número seguido de cápsulas en primera posición que sean recolectables (verdes y maduras) por encima de la última cápsula rajada en primera posición, sea como máximo de 4.

Prácticas prohibidas

- a) Utilizar defoliantes no hormonales con temperaturas mínimas mayores de 15.ºC

Prácticas recomendadas

- a) Controlar el vigor evitando la aportación excesiva y tardía de nitrógeno, así como los riegos después de la fecha de maduración.
- b) No sobrepasar los 0,75 l/ha de mepicuat-cloruro 3,8 por cien, en el total de las aplicaciones, en parcelas con riego por surcos.

Sección IV.7. Control integrado

Prácticas obligatorias

- a) Anteponer siempre que sea posible los métodos biológicos, biotecnológicos, culturales, físicos y genéticos a los métodos químicos, en el control de plagas y enfermedades.
- b) Hacer la estimación del riesgo en cada parcela o UHC mediante evaluaciones de los niveles poblacionales calculados mediante sistemas de muestreo, estado de desarrollo de las plagas y fauna útil, fenología del cultivo (Tabla n.º 2: «Estados fenológicos del algodón» del Apéndice I: Tablas) y condiciones climáticas. Dicha estimación viene detallada para cada caso en el Apéndice II: Plagas y Enfermedades. En el seno de la Comisión Nacional de Producción Integrada se podrán proponer estimaciones de riesgo alternativas para su posterior inclusión, en su caso, en la presente norma.
- c) Aplicar únicamente medidas directas de control de plagas cuando los niveles poblacionales o las condiciones ambientales superen los correspondientes umbrales o criterios mínimos de intervención y, en el caso de enfermedades, cuando la estimación del riesgo lo indique (Ver el Apéndice II: Plagas y Enfermedades).
- d) En el caso de resultar necesaria una intervención química, las sustancias activas a utilizar serán seleccionadas de acuerdo con los criterios de menor riesgo para el hombre, la fauna y el medioambiente; la efectividad en el control de la plaga, patógeno o mala hierba; la selectividad (se debe evitar la toxicidad para polinizadores y enemigos naturales); los residuos y el riesgo de aparición de poblaciones resistentes.

Se podrán emplear las sustancias activas incluidas en el Anexo I de la Directiva 91/414/CEE, de 15 de julio, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios respetando siempre las restricciones impuestas, y siempre que se cumplan los requisitos propios de la producción integrada en el cultivo. En tanto se procede a la revisión comunitaria del resto de productos fitosanitarios actualmente autorizados en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario para un uso determinado, la Dirección General de Agricultura podrá establecer la lista de sustancias activas seleccionadas de entre éstas para su posible empleo en producción integrada sobre la base de la experiencia conocida de su impacto en los correspondientes organismos útiles y otros requisitos medioambientales, de acuerdo con la Disposición transitoria primera del Real Decreto 2163/1994 de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

- 1.º Los formulados a base de mezclas de sustancias activas que contengan alguna sustancia no dirigida contra una determinada plaga o enfermedad, no podrán utilizarse salvo en aquellas ocasiones en las que se justifique el tratamiento simultáneo contra varios organismos nocivos.
- 2.º El uso de productos fitosanitarios se realizará respetando siempre las indicaciones reflejadas en las correspondientes etiquetas con independencia de que, de cara a su utilización en producción integrada, puedan establecerse restricciones mayores.
- 3.º Excepcionalmente, cuando se detecten en el cultivo plagas o enfermedades que, por no ser habituales en el mismo, no estén reflejadas en el Apéndice II: Plagas y Enfermedades, o no se haya definido umbral o criterio mínimo de intervención, se podrá actuar contra ellas con cualquier otro producto fitosanitario que esté expresamente autorizado para producción integrada en ese cultivo.

e) Mantener la parcela o UHC y sus márgenes, así como los bordes de canales, libres de vegetación ajena al cultivo, salvo aquellos casos en los que se justifique que el mantenimiento de ésta es positivo para la potenciación de algún organismo beneficioso, siendo el balance global organismos beneficiosos/perjudiciales netamente favorable.

f) Controlar las malas hierbas, siempre que sea posible, con medios mecánicos, biológicos, biofísicos o aquellos que ofrezcan el menor riesgo de emisiones de CO₂. En caso de que sea necesaria la aplicación de herbicidas, se efectuará mediante las técnicas recomendadas en la etiqueta del producto. Emplear sustancias activas autorizadas seleccionadas con los mismos criterios citados para los productos fitosanitarios.

g) Los volúmenes máximos de caldo y caudal de aire en los tratamientos fitosanitarios se ajustarán a los parámetros precisos, teniendo en cuenta el estado fenológico del cultivo para obtener la máxima eficacia con la menor dosis. En este sentido, es necesario que la maquinaria utilizada en los tratamientos fitosanitarios y herbicidas esté en adecuado estado de funcionamiento, y se someta al calibrado correspondiente.

1.º Evitar las sobredosificaciones.

2.º Adoptar las medidas precisas para evitar que la deriva de las aplicaciones alcance a parcelas o UHCs distintas de las que se pretende tratar.

h) Minimizar presencia de residuos mediante la máxima ampliación posible de los plazos de seguridad.

i) El técnico competente adoptará la metodología de muestreo descrita en la presente norma, indicando la frecuencia y el periodo en el que se realizarán los muestreos según las exigencias del cultivo y el desarrollo de la plaga. En el seno de la Comisión Nacional de Producción Integrada se podrán proponer metodologías de muestreo alternativas para su posterior inclusión, en su caso, en la presente norma.

Para llevar a cabo la metodología de muestreo se entenderá por:

1.º Estación de Control (E.C.): parcela o UHC hasta un máximo de 25 ha.

2.º Unidad Muestral Primaria (U.M.P.):

Número de U.M.P./E.C.:

Parcela o UHC

Plantas

Estaciones de 1,25 m²

Sábana de 1 m de largo

Estaciones de 25 m de surco

< 4 ha

25

2

2

2

4 a 12 ha

50

4

4

4

> 12 ha

100

8

8

8

3.º Unidad Muestral Secundaria (U.M.S.): hoja, cápsulas.

4.º Frecuencia de las observaciones: se recomienda semanal y siempre con anterioridad a cualquier intervención de tipo químico.

j) En el Apéndice II: Plagas y Enfermedades se indican los organismos objeto de muestreo para el cultivo del algodón. El hecho de que un organismo aparezca en el Apéndice II: Plagas y Enfermedades, no obliga al operador a realizar su seguimiento. No obstante, el no

seguimiento de alguno de estos organismos, al no constituir plaga en dicha zona de cultivo, deberá estar debidamente justificado.

k) Deberá protegerse la fauna auxiliar en general, y en particular al menos 2 especies cuya protección y aumento de sus poblaciones se considere prioritario para el cultivo. El técnico competente decidirá, a partir de la relación de auxiliares considerados importantes para el algodón (*Orius* sp., *Nabis* sp., *Chrysoperla* carnea, *Coccinella septempunctata*, *Eretmocerus mundus*, *Phytoseiulus persimilis*, *Aphidius* sp., *Aphidoletes* sp., *Amblyseius* sp., *Feltiella* sp., *Heliothrips* sp. etc.) y en función de las características particulares de la explotación, la fauna auxiliar objetivo que pretende defender o implantar mediante sueltas.

l) Además de cumplir las obligaciones expuestas, los productos fitosanitarios empleados deberán ser respetuosos con los auxiliares fijados como objetivo.

m) Cualquier cambio en la selección de los auxiliares a defender o implantar, deberá ser justificado técnicamente.

n) Reducir el área tratada a focos o rodales en tratamientos químicos siempre que la plaga o enfermedad se encuentre lo suficientemente localizada y ello sea posible.

Prácticas prohibidas

a) Realizar sueltas de enemigos naturales no presentes en la fauna española, o cuya introducción esté prohibida por la legislación correspondiente excepto autorización expresa de la autoridad competente.

b) Utilizar calendarios de tratamientos y realizar aplicaciones indiscriminadas sin prescripción técnica.

c) Utilizar cualquier producto fitosanitario que se haya dado de baja en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación con posterioridad a la publicación de la presente norma.

d) Emplear productos fitosanitarios en los márgenes de corrientes de agua salvo para el control de malas hierbas invasoras, lo que deberá justificarse técnicamente.

e) Aplicar productos fitosanitarios en condiciones meteorológicas desfavorables, para evitar la deriva de los productos.

f) En suelos de textura ligera, con contenidos en arena superiores al 60 por cien, se prohíbe la utilización de herbicidas con un índice GUS superior al 2,8.

g) Abandonar el control fitosanitario antes de la finalización del ciclo vegetativo del cultivo.

h) Realizar tratamientos con presiones superiores a 15 kg/cm³.

Prácticas recomendadas

a) Establecer un inventario y una valoración de fauna auxiliar y agentes nocivos.

b) En el caso de tratamientos químicos, alternar sustancias activas de distintos grupos químicos y mecanismo de acción, no realizando más de dos tratamientos consecutivos con la misma sustancia activa.

c) No utilizar productos fitosanitarios con más de dos años desde su fecha de fabricación salvo que la etiqueta especifique un plazo inferior.

d) Controlar las malas hierbas preferentemente mediante la adopción de medidas preventivas antes de la implantación del cultivo.

e) Aplicar las siguientes medidas de control en verano, para la lucha contra las malas hierbas perennes en parcelas con fuertes infestaciones:

1.º Labor profunda para desprender rizomas y tubérculos.

2.º Regar y esperar el desarrollo de las plantas.

3.º Aplicación de herbicidas sistémicos.

4.º Utilización de los herbicidas más eficaces según la especie dominante y el momento de aplicación.

5.º *Solanum nigrum* (tomatito), *Abutilon theophrasti* (abutilon); escardas manuales o pases de cultivador, antes de que fructifiquen.

Repetir estas medidas durante años sucesivos para conseguir una reducción importante de las infestaciones.

- f) Disponer de zonas preparadas expresamente para llenar cubas, lavar equipos, depositar restos de caldos no utilizados, etc.
- g) Emplear doble «drop-legs» en la aerobarra de aplicación.
- h) Emplear boquillas antideriva y dispositivos antigoteo.
- i) Dosis de 400 l/ha de caldo a partir del cierre de calles.

Sección IV.8. Recolección Prácticas obligatorias

- a) Mantener el equipo de recolección en condiciones adecuadas de utilización. Regular correctamente las unidades recolectoras de la cosechadora.
- b) Mantener en buen estado dedos y almohadillas de forma que se evite la rotura de fibra.

Prácticas prohibidas

a) Efectuar la recolección cuando los productos vegetales estén mojados, salvo autorización expresa de la autoridad competente o por el técnico responsable, fundamentada en condiciones meteorológicas adversas.

b) Realizar la recolección:

- 1.º por la noche.
- 2.º con tiempo húmedo (mayor del 70 por cien).

Prácticas recomendadas

- a) Iniciar la recolección mecanizada cuando, al menos, el 90 por cien de las cápsulas estén abiertas y el defoliante haya producido la caída de hojas.
- b) Evitar durante la recolección y el transporte la presencia de elementos extraños (cuerdas, alambre, trozos de plástico, grasa, etc) que puedan mezclarse con el algodón bruto.
- c) Realizar la recolección con humedad inferior al 12,5 por cien e impurezas por debajo del 5 por cien.
- d) Utilizar para la recolección máquinas de usillos.

Sección V. Gestión de residuos Prácticas obligatorias

- a) La quema de restos vegetales se atenderá a las disposiciones que la autoridad competente establezca al respecto.
- b) Retirar y almacenar los envases de los productos fitosanitarios y fertilizantes, una vez utilizados éstos, hasta su entrega a un gestor autorizado de acuerdo con lo que establezca la legislación vigente y las indicaciones reflejadas en las etiquetas correspondientes.
- c) Gestionar los productos fitosanitarios a desechar mediante un gestor autorizado de residuos de productos químicos o a través de una compañía proveedora o cualquier otro método seguro para el medio ambiente.
- d) Establecer sistemas de recogida de aceites usados u otros productos tóxicos dándoles el destino previsto en la legislación vigente.

Prácticas prohibidas

- a) Abandonar restos de envases y otros residuos en el interior o lindes de la parcela o UHC.
- b) Destruir por el fuego u otro procedimiento, triturar o enterrar en la parcela o UHC o aledaños, los envases vacíos de los productos fitosanitarios y fertilizantes, excepto que se haga en puntos autorizados al efecto por la autoridad competente.
- c) Depositar en cauces o embalses de aguas los restos de caldo de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios o lavar éstos en tales zonas.

Prácticas recomendadas

- a) Realizar una gestión adecuada de los restos de cosecha y de cultivos, incorporándolos, compostándolos y reutilizándolos en la propia explotación.
- b) Evitar la quema de restos vegetales.

Sección VI. Control de residuos de productos fitosanitarios

Prácticas obligatorias

- a) El operador se acogerá a un plan de autocontrol individual o colectivo en el que se contemple la recogida de muestras especialmente en el período de recolección, para analizar la posible presencia de residuos de productos fitosanitarios y garantizar que se han utilizado exclusivamente las sustancias activas autorizadas y que se cumple con lo establecido en la legislación española y, en su caso, la del país de destino, en relación con los límites máximos de residuos de productos fitosanitarios.

Sección VII. Protección medioambiental

Prácticas obligatorias

- a) La empresa debe cumplir con la política de conservación del entorno natural según la legislación medioambiental vigente de su zona geográfica.
- b) Establecer un área de compensación ecológica de al menos el 5 por cien de la superficie total de la explotación, que incluya áreas libres de agroquímicos (se podrán considerar dentro de estas áreas, por ejemplo, cortavientos, márgenes de parcelas, de caminos, de canales, de ríos, etc.). Se admitirá que las áreas de compensación ecológica se establezcan en el ámbito de organizaciones de agricultores, de productores o de municipios, siempre que vayan asociadas directamente a las zonas de producción.
- c) Existencia de medidas que prevengan el vertido accidental de aceites hidrocarburos u otros productos químicos peligrosos para el medio ambiente.
- d) Promover el ahorro en el consumo de agua y energía en las instalaciones y procesos.

Prácticas recomendadas

- a) En el caso de que sean necesarios cortavientos, se harán con especies autóctonas siempre que sea posible, procurando mantener una diversidad de estructura y composición.
- b) Mantener la biodiversidad del agrosistema.

Sección VIII. Tratamiento de no conformidades

Prácticas obligatorias

- a) Cuando durante la realización de los autocontroles o de los controles externos, se detecte el incumplimiento total o parcial de alguna de las prácticas establecidas en esta norma como «obligatorias» o «prohibidas», deberá dejarse registro de las desviaciones detectadas (No Conformidades).

- b) Deberán establecerse y documentarse las Acciones Correctivas que procedan para dar el tratamiento adecuado a estas No Conformidades, de forma que se eliminen sus efectos y las causas que los motivaron y se impida su repetición futura.
- c) El operador deberá realizar el seguimiento de la implantación de estas Acciones Correctivas y comprobar su efectividad, antes de proceder al cierre de las No Conformidades detectadas.