

1. Disposiciones generales

CONSEJERIA DE AGRICULTURA Y PESCA

ORDEN de 18 de abril de 2000, por la que se aprueba el Reglamento Específico de Producción Integrada de Arroz.

La Producción Integrada es el sistema agrícola de producción que utiliza los mecanismos de regulación naturales, teniendo en cuenta la protección del medio ambiente, la economía de las explotaciones y las exigencias sociales de acuerdo con los requisitos que se establezcan para cada producto en el correspondiente Reglamento de Producción.

Con fecha 28 de agosto de 1997 se publicó el primer Reglamento Específico de Producción Integrada de Arroz en la Comunidad Autónoma de Andalucía, aprobado mediante Orden de 12 de agosto de 1997. Teniendo en cuenta que los Reglamentos Específicos no tienen carácter permanente y que deben modificarse cuando los avances técnicos lo aconsejen, se considera necesario establecer un nuevo Reglamento Específico para dicho cultivo.

El artículo 5.1 de la Orden de 26 de junio de 1996, por la que se desarrolla el Decreto 215/1995, de 19 de septiembre, sobre Producción Integrada en agricultura y su indicación en productos agrícolas, establece que la Dirección General de la Producción Agraria, una vez que las técnicas de Producción Integrada de un determinado producto se encuentren suficientemente desarrolladas, oídas las asociaciones de agricultores interesadas, elaborará una propuesta de Reglamento de Producción Específico para ese producto, que será aprobado mediante Orden.

Una vez cumplidos los requisitos anteriores, en el ejercicio de las atribuciones que me confiere el artículo 39 de la Ley 6/1983, de 21 de julio, del Gobierno y la Administración de la Comunidad Autónoma, y la Disposición Final Primera del

Decreto 215/1995, de 19 de septiembre, a propuesta del Director General de la Producción Agraria,

DISPONGO

Artículo 1. Se aprueba el Reglamento Específico de Producción Integrada de Arroz que se publica Anexo a esta Orden.

Artículo 2. La adaptación o actualización de cualquier práctica contemplada en el presente Reglamento Específico a las circunstancias que pudieran concurrir en una situación concreta, o cualquier actuación o práctica circunstancial, no contemplada en el mencionado Reglamento, tendrá que ser autorizada, previa justificación técnica, por la Dirección General de la Producción Agraria.

Disposición derogatoria única.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la presente Orden y, expresamente, la Orden de 12 de agosto de 1997, por la que se aprueba el Reglamento Específico de Producción Integrada de Arroz.

Disposición final primera. Desarrollo y ejecución.

Se faculta al Director General de la Producción Agraria para dictar las disposiciones necesarias para el desarrollo y ejecución de lo dispuesto en esta Orden.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 18 de abril de 2000

PAULINO PLATA CANOVAS
Consejero de Agricultura y Pesca
en funciones

ANEXO

REGLAMENTO ESPECÍFICO DE PRODUCCIÓN INTEGRADA DE ARROZ

A los efectos previstos en el art. 6.2.b) de la Orden de 26 de junio de 1.996 por la que se desarrolla el Decreto 215/1995 de 19 de septiembre sobre Producción Integrada en agricultura y su indicación en productos agrícolas, la estructura de las Agrupaciones de Producción Integrada de arroz queda definida por una superficie máxima de 600 Has al frente de cada una de las cuales figurará el técnico correspondiente encargado de efectuar los controles de las prácticas de Producción Integrada contempladas en este Reglamento, y que se realizarán de acuerdo con las Normas Técnicas del Reglamento Genérico que se establezcan.

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS

| EXIGENCIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS |
|------------|---|---|
| CLIMÁTICAS | | Según la clasificación de PAPADAKIS: . tipo de invierno: Ci (Citrus). . tipo de verano: O – G (Arroz – Algodón). . Régimen de humedad: Me (Mediterráneo seco). |
| EDÁFICAS | <p><u>pH</u> superior a 8,5</p> <p><u>Conductividad eléctrica</u> (CE_e) superior a 16 dS/m. a 25°.</p> <p><u>Porcentaje de carbonatos totales</u> superior de 25.</p> <p><u>Porcentaje de calcio activo</u> superior a 15%.</p> <p>En el <u>extracto de saturación</u>, la concentración de Boro superior a 1,5 p.p.m.</p> | <p><u>Profundidad</u> al material impermeable superior a 20 cm.</p> <p><u>Textura</u>: Pesada o media-pesada.</p> <p><u>pH</u> comprendido entre 6 y 8,5.</p> <p><u>Conductividad eléctrica</u> (CE_e) menor de 8 dS/m. a 25°.</p> <p><u>Porcentaje de sodio intercambiable</u> (PSI) menor de 15.</p> <p><u>Porcentaje de carbonatos totales</u> comprendido entre 2,5 y 10.</p> <p><u>Porcentaje de calcio activo</u> inferior a 6.</p> <p>En el <u>extracto de saturación</u>: . la concentración de Boro inferior a 1 p.p.m. . y, la <u>concentración de cloruros</u> inferior a 2.700 p.p.m.</p> |

PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

| PRÁCTICAS | OBLIGATORIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|-------------------------------------|----------------------|------------------------|-----|---|-------------|-----------------------|--------------|-----|----------------|-----|--|
| PREPARACIÓN DEL TERRENO | Nivelar con láser cada tres años. | Labores que profundicen más de 20 cms. y que provoquen la salinización del horizonte donde vegeta el arroz | Nivelar con refinadora, anualmente, con objeto de evitar desniveles que favorezcan la formación de rodales de malas hierbas. | | | | | | | | | | | | |
| SIEMBRA | Se efectuará, siempre, inmediatamente después de la inundación de las parcelas. Material vegetal: Semilla certificada, de acuerdo con el Reglamento de Control y Certificación de Semillas de Cereales. Si la semilla no viniera desinfectada por la empresa de semillas, el agricultor, dos días antes de la siembra, durante al menos un día, pero no más de tres, incorporará el fungicida (Cuadro nº 1) al agua de remojo. | Siembras posteriores al 30 de mayo. Superar 200 Kg. de semillas de cualquier tipo. | Siembras comprendidas entre el 20 de abril y el 20 de mayo. Dosis de siembra según tipo de variedad: <table border="0"> <tr> <td><u>Tipo</u></td> <td><u>Dosis (Kg/Ha)</u></td> </tr> <tr> <td>Indica</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>Japónica</td> <td>180</td> </tr> </table> | <u>Tipo</u> | <u>Dosis (Kg/Ha)</u> | Indica | 165 | Japónica | 180 | | | | | | |
| <u>Tipo</u> | <u>Dosis (Kg/Ha)</u> | | | | | | | | | | | | | | |
| Indica | 165 | | | | | | | | | | | | | | |
| Japónica | 180 | | | | | | | | | | | | | | |
| ENMIENDAS Y FERTILIZACIÓN. | Las enmiendas orgánicas y minerales si proceden. La fertilización mineral se realizará teniendo en cuenta las extracciones del cultivo, el nivel de fertilidad del suelo, el estado nutricional de la planta (Cuadro nº 2) y las aportaciones efectuadas por otras vías (agua, materia orgánica incorporada, etc.). Los análisis foliares, en su caso, se realizarán en el momento de máximo ahijado y/o a la diferenciación de la panícula para conocer la respuesta de la planta al Plan de Abonado, y corregir las desviaciones que puedan producirse. A estos efectos, se tendrán en cuenta los niveles críticos establecidos, con carácter orientativo, en el Cuadro nº 2. La toma de muestra de hojas se realizará de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> .. seleccionar de una a dos hectáreas representativas. .. muestrear 150 plantas. .. tomar la hoja más joven completamente desarrollada. Las extracciones (Kg/Tm de producción), a los efectos anteriores, se establecen en: <table border="0"> <tr> <td>N</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>P₂O₅</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>K₂O</td> <td>12</td> </tr> </table> Las carencias se corregirán sólo en el caso de que los análisis foliares muestren un nivel deficiente (Cuadro nº 2). | N | 14 | P ₂ O ₅ | 8 | K ₂ O | 12 | La fertilización nitrogenada después de la diferenciación de la panícula. Superar la cantidad total de Nitrógeno por Ha. y año, según el siguiente tipo de variedad: <table border="0"> <tr> <td><u>Tipo</u></td> <td><u>Dosis (Kg/Ha.)</u></td> </tr> <tr> <td>Indica</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Japónica</td> <td>160</td> </tr> </table> | <u>Tipo</u> | <u>Dosis (Kg/Ha.)</u> | Indica | 180 | Japónica | 160 | Alcanzar mediante las correspondientes enmiendas orgánicas un nivel de, al menos, el 1% de materia orgánica. Fraccionar el abonado en: <ul style="list-style-type: none"> .. abonado de fondo .. y, de cobertura antes de la diferenciación de la panícula. En el caso de carencias los tratamientos serán los siguientes: Hierro: Utilización de quelatos. Zinc: <ul style="list-style-type: none"> - Aportación de 40-50 Kg/Ha de sulfato de zinc antes de la siembra. - Pulverización foliar de sulfato de zinc al 0,5% una semana antes de la formación embrional de la panícula. |
| N | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| P ₂ O ₅ | 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| K ₂ O | 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Tipo</u> | <u>Dosis (Kg/Ha.)</u> | | | | | | | | | | | | | | |
| Indica | 180 | | | | | | | | | | | | | | |
| Japónica | 160 | | | | | | | | | | | | | | |

| PRÁCTICAS | OBLIGATORIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS |
|-------------------|--|---|---|
| RIEGO | <p>Realización de determinaciones analíticas de la <u>calidad del agua</u> de riego.</p> <p>Para la <u>programación de los riegos</u> se seguirán métodos técnicamente aceptados, como el del tensiómetro o el del balance. En particular, para el método del balance, se empleará un <u>coeficiente de cultivo</u> (Kc) de 1,10 durante todo el cultivo, y el <u>nivel de agotamiento permisible</u> (NAP) del agua disponible se fija en 1,00.</p> <p>El <u>manejo del agua</u> seguirá la siguiente metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inundar la parcela hasta un nivel de 10-15 cm. - Si el viento: <ul style="list-style-type: none"> · permite la fijación de las plántulas al suelo, mantener los niveles máximos durante una semana. · no permite la fijación de las plántulas al suelo, proceder a una seca total o parcial durante 2-3 días. - Elevar el nivel hasta 8-10 cm. y mantenerlo hasta la maduración del grano. - Bajar el nivel, 3-4 días antes de la recolección, hasta un nivel mínimo. | | <p>Niveles de los parámetros del agua de riego:</p> <p>Conductividad (CE_w)..... < 2,25 RAS..... < 7 Boro..... < 1 p.p.m. Bicarbonato..... < 2,5 meq/l.</p> <p>Reciclar la dotación de agua, siempre que su contenido salino lo permita.</p> |
| CONTROL INTEGRADO | <p>La <u>estimación del riesgo</u> en cada parcela se hará mediante evaluaciones de los niveles poblacionales, estado de desarrollo de las plagas y fauna útil, fenología del cultivo y condiciones climáticas, de acuerdo con la Estrategia de Control Integrado establecida en el Cuadro nº 3.</p> <p>En la protección contra plagas y enfermedades se preferirán, siempre que sea posible, los métodos biológicos, biotécnicos, culturales, físicos y genéticos a los químicos.</p> <p>La aplicación de medidas directas de control de plagas sólo se efectuará cuando los niveles poblacionales superen los umbrales orientativos de intervención establecidos en la Estrategia de Control Integrado (Cuadro nº 3) y cuando la estimación del riesgo así lo indique en el caso de enfermedades.</p> <p>En el caso de resultar necesaria una intervención química, las materias activas a utilizar serán exclusivamente las incluidas en la Estrategia de Control Integrado que han sido seleccionadas, entre las autorizadas, de acuerdo con los criterios de menor impacto ambiental, mayor eficacia, menor clasificación toxicológica, menor problema de residuos, menor efecto sobre la fauna auxiliar y menores riesgos de fenómenos de resistencias.</p> <p>Debe protegerse la <u>fauna auxiliar</u>, en particular, <i>Telenomus sp.</i> y <i>Crysoperia carnea</i>.</p> <p>En aquellos casos en que las algas o las malas hierbas no pudieran ser controladas por medio de labores mecánicas o de escarda manual se podrán utilizar herbicidas, teniendo en cuenta la Orden de la Consejería de Agricultura y Pesca de 6 de julio de 1989 (BOJA nº 57 de 15 de julio), por la que se dictan normas sobre limitación y aplicación de herbicidas en el cultivo del arroz en la provincia de Sevilla.</p> <p>La <u>maquinaria</u> utilizada en los tratamientos fitosanitarios se someterá a revisión y calibrado periódico.</p> | Utilización de calendarios de tratamientos. | Bajada del nivel de agua (seca) para el control de algas. |

| PRÁCTICAS | OBLIGATORIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS |
|---|--|------------|---|
| RECOLECCIÓN | <p>Se efectuará una vez que el grano ha llegado a su madurez fisiológica y sin que el grado de humedad supere el 23%.</p> <p>Tomar muestras, en el período de recolección y/o elaboración, para analizar la posible presencia de residuos de productos fitosanitarios, garantizar que se han utilizado, exclusivamente, las materias activas incluidas en la Estrategia de Control Integrado, y que se cumple lo establecido en la Legislación Española en relación con los LMR.</p> | | |
| TRATAMIENTO POST-RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN | Deberá mantenerse un grado de humedad inferior al 15% y una temperatura menor de 20°C, mediante el adecuado sistema de ventilación y/o enfriamiento. | | <p>Dejar inundadas las parcelas hasta principios de invierno.</p> <p>Mantener los rastrojos hasta principios de invierno y posterior "fangueo".</p> |
| OTRAS NO CONTEMPLADAS EN ESTE REGLAMENTO | Se atenderán a lo establecido en las Normas Técnicas del Reglamento Genérico. | | |

CUADRO Nº 1**DESINFECTANTES DE SEMILLAS**

| MATERIAS ACTIVAS | DOSIS DE EMPLEO (gr. de m.a. / Qm.) | ENFERMEDADES QUE CONTROLA |
|-------------------------|--|---|
| Himexazol. (PA) | 140 - 420 | Fusarium, pyricularia, pythium y sclerotinia. |
| Mancozeb. (LA, PA) | 100 - 130 | Fusarium, septoria, helminthosporium, pyricularia, pythium y rhizoctonia. |
| Tiram + Carboxina. (LA) | 50 - 100 + 50 - 100 | Helminthosporium y fusarium. |

LA = líquido autosuspendible.

PA = polvo adherente.

Nota.- Los productos estarán adicionados de colorante suficiente con el fin de que las semillas queden inhabilitadas para el consumo. En el caso, de comercializar semillas tratadas, hacerlo constar en las etiquetas de los envases, de acuerdo con las instrucciones del Registro Oficial del producto correspondiente.

CUADRO Nº 2**NIVELES ORIENTATIVOS DE NUTRIENTES EN HOJAS DE ARROZ**

| ELEMENTO | CRÍTICOS | ADECUADOS |
|-------------------------|-----------------|----------------------|
| Nitrógeno (N) (%) | 2,9 - 2,7* | 3,2 - 3,4/2,9 - 3,2* |
| Fósforo (P) (%) | 0,36 | 0,70 |
| Potasio (K) (%) | 0,85 | 1,65 |
| Azufre (S) (%) | 0,13 | 0,25 |
| Magnesio (Mg) (%) | 0,07 | 0,13 |
| Calcio (Ca) (%) | 0,14 | 0,29 |
| Sodio (Na) (%) | - | 0,03 |
| Hierro (Fe) (p.p.m.) | 25 | 125 |
| Manganeso (Mn) (p.p.m.) | 50 | 105 |
| Cobre (Cu) (p.p.m.) | 2 | 6 |
| Zinc (Zn) (p.p.m.) | 8 | 19 |
| Boro (B) (p.p.m.) | 3 | 5 |
| Aluminio (Al) (p.p.m.) | - | 60 |
| Molibdeno (Mo) (p.p.m.) | - | 0,9 |

* Según variedad (a la diferenciación de la panícula) indica o japónica.

CUADRO Nº 3**ESTRATEGIA DE CONTROL INTEGRADO**

. El sistema de muestreo para la toma de decisiones en función de los umbrales de intervención a nivel de parcela será el siguiente:

- . Estación de control (E.C.) : 1 E.C. / por cada parcela homogénea hasta un máximo de 10 Has.
- . Unidad muestral primaria (U.M.P.) : 1 m² de superficie.
- . Número de U.M.P. : 4 U.M.P. / E.C.
- . Periodicidad de los muestreos: Se recomiendan semanalmente, y siempre, con anterioridad a cualquier intervención de tipo químico.

. La estimación del riesgo y los métodos de control para cada plaga / enfermedad se detalla a continuación:

| PLAGA ENFERMEDAD | ESTIMACIÓN DEL RIESGO | | | | CRITERIOS DE INTERVENCIÓN | | MÉTODOS DE CONTROL | | | | | |
|---|----------------------------|---------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------|-----------------------|--|-------|--|
| | MÉTODO VISUAL | | | OTROS MÉTODOS | UMBRAL | ÉPOCA | BIOLÓGICOS | | QUÍMICOS | | OTROS | |
| | Unidad Muestral Secundaria | | Variable de densidad | | | | Escala de Valoración | Fauna auxiliar autóctona | Suelta fauna auxiliar | Permitido | | Permitido con restricciones |
| | Elemento | Número U.M.P. | | | | | | | | | | |
| Larvas de gusanos rojos y blancos <i>Quironómidos</i> Tijeretas <i>Efidridos</i> | Raíces | 25 | Porcentaje de raíces con daños y/o larvas. | 0 = Ausencia de daños y/o larvas. 1 = Presencia de daños y/o larvas. | - | ≥1% de raíces con daños y/o larvas. | Desde los 5 días posteriores a la inundación de la parcela hasta el inicio del ahijado. | - | - | Malatión Triclorfón | - | - Siembra inmediatamente después de la inundación. - Bajada de niveles de agua. - Estancamiento del agua de 24 a 48 horas para reducir dosis de insecticida. |
| Gusanos grises o rosquilla <i>Mythimna unipunctata</i> <i>Spodoptera spp.</i> | Planta | 25 | Porcentaje de plantas con daños y/o orugas. | 0 = Ausencia de daños y/o orugas. 1 = Presencia de daños y/o orugas. | Trampas cebadas con feromonas. | ≥1% de plantas con daños y/o orugas. | Julio-Agosto | - | - | Tratamientos de focos con: - Bacillus thuringiensis - Triclorfón - Malatión | - | - |

| PLAGA ENFERMEDAD | ESTIMACIÓN DEL RIESGO | | | | | CRITERIOS DE INTERVENCIÓN | | MÉTODOS DE CONTROL | | | | |
|---|----------------------------|---------------|---------------------------------|---|--|---|---|--|-----------------------|--|-----------------------------|--|
| | Método Visual | | | | OTROS MÉTODOS | UMBRAL | ÉPOCA | BIOLÓGICOS | | QUÍMICOS | | OTROS |
| | Unidad Muestral Secundaria | | Variable de densidad | Escala de Valoración | | | | Fauna auxiliar autóctona | Suelta fauna auxiliar | Permitido | Permitido con restricciones | |
| | Elemento | Número U.M.P. | | | | | | | | | | |
| Pudenta <i>Eusarcotis incospicua</i> | - | - | - | - | Captura mediante mangas cazainsectos de 0,33 mts. de diámetro. | ≥1 insecto por 3 golpes de la manga cazainsectos. | Julio-Agosto -Septiembre | <i>Telenomus sp.</i> | - | Triclorfón Malatión | - | Tratamientos de poblaciones invernantes antes de la invasión de las lindes. |
| Pulgón <i>Schizaphis graminum</i> | Planta | 25 | Porcentaje de plantas ocupadas. | 0 = Presencia de < 5 pulgones / planta (planta no ocupada). 1 = Presencia de > 5 pulgones / planta (planta ocupada). | - | ≥ 20% de plantas ocupadas. | De ahijamiento al comienzo de la madurez del grano. | <i>Crysoperla carnea</i> <i>Coccinella septempunctata</i> . | - | - | Malatión (1) | - |
| Piricularia <i>Piricularia oryzae</i> | - | - | - | - | Colocación de: - caza-esporas. - y, termohigrógrafo. - Observación de síntomas. | <u>Condiciones favorables para la infección:</u> ≥90% H.R. 22°<T (°C) <29°. Duración: 8-14 horas seguidas. Para variedades sensibles: presencia de esporas. Para variedades medianamente resistentes: presencia de síntomas | Comienzo de ahijado hasta inicio de grano duro. | - | - | Isoprotiolano Kasugamicina Piroquilón Proclorac Tebuconazol Triciclazol Carbendazima | - | -Siembras tempranas de variedades resistentes. - Reducción de las dosis de abonado nitrogenado. |

| PLAGA ENFERMEDAD | ESTIMACIÓN DEL RIESGO | | | | | CRITERIOS DE INTERVENCIÓN | | MÉTODOS DE CONTROL | | | | |
|--|----------------------------|---------------|---|---|------------------|---|--|--------------------------|-----------------------|--|--|---|
| | MÉTODO VISUAL | | | | OTROS MÉTODOS | UMBRAL | ÉPOCA | BIOLÓGICOS | | QUÍMICOS | | OTROS |
| | Unidad Muestral Secundaria | | Variable de densidad | Escala de Valoración | | | | Fauna auxiliar autóctona | Suelta fauna auxiliar | Permitido | Permitido con restricciones | |
| | Elemento | Número U.M.P. | | | | | | | | | | |
| Algas | - | - | - | - | - | Presencia de algas. | Desde la inundación de la parcela hasta el comienzo del ahijado. | - | - | - | Sales de cobre (2) | Vaciado de la parcela (seca) durante 5-7 días. |
| Echinocloa y gramíneas anuales | - | - | Porcentaje de superficie ocupada por las malas hierbas. | Superficie ocupada por las malas hierbas. | - | ≥ 2% de superficie ocupada por las malas hierbas. | Inmediatamente después de la siembra, hasta 40-45 días (según tipo de herbicidas). | - | - | Butacloro Dimepiperato Mefenacet Molinato (sólo o en mezclas autorizadas) Propanil Quinclorac Tiocarbacilo Tiobencarb Azinsulfurón Cynhalofop | - | Mantener las "piqueras" cerradas, como mínimo, 48 horas. |
| Malas hierbas de hoja ancha y ciperáceas | - | - | Porcentaje de superficie ocupada por las malas hierbas. | Superficie ocupada por las malas hierbas. | - | ≥ 2% de superficie ocupada por las malas hierbas. | Hasta 40-45 días de la fecha de siembra (según tipo de herbicidas). | - | - | Bentazón Bensulfurón Cinosulfurón | MCPA y sus mezclas con herbicidas permitidos (3) | - Parcelas niveladas a cero. - Buen control de la altura de agua. - Escarda manual. |

RESTRICCIONES DE USO:

- (1) Sólo utilizar en tratamiento de focos.
- (2) No utilizar a dosis superiores a 1 Kg/Ha. de Cu metal.
- (3) Tener en cuenta la Orden de la Consejería de Agricultura y Pesca de 6 de julio de 1989.