

NORMAS PARA LA PRODUCCION INTEGRADA DE CIRUELO

Temporada 2005-06

Actualizaciones correspondientes a la Temporada 2005-06
realizadas por el Comité Técnico de
Producción Integrada Frutícola

Facultad de Agronomía.....Ing. Agr. Beatriz Scatoni
Facultad de Agronomía.....Ing. Agr. Pedro Mondino
INIA Las Brujas.....Ing. Agr. Carolina Leoni
INIA Las Brujas.....Ing. Agr. Saturnino Núñez
JUNAGRA.....Ing. Agr. Marcelo Buzchiazzo
JUNAGRA.....Ing. Agr. Reinaldo De Lucca
Productores.....Sr. Adhemar Moizo
Productores.....Presidente de AFRUPI. Sr. Fernando Rabellino
Coordinación de AFRUPI.....Ing. Agr. Natalia Martínez

Para las actualizaciones anuales se contó con la colaboración de los técnicos de Facultad de Agronomía, INIA, JUNAGRA, asesores privados y delegados de los productores de Producción Integrada

Plantaciones Nuevas

**Normas de Producción Integrada
Ciruelo**

PLANTACIONES NUEVAS		
ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACIÓN
<u>Porta-injertos</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Marianna • Mirabolano • Pavía Moscatel
<u>Variedades</u>		<p>Criterios a tener en cuenta para la selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opción comercial • Comportamiento de acuerdo al clima (recomendar según): <ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos de frío - Ciclo vegetativo - Humedad relativa - Sensibilidad a bajas temperaturas - Resistencia a enfermedades y plagas - Necesidad de polinización - Aptitud a la conservación y al transporte - Conducción y poda - densidad de plantación - Raleo de frutos - Calidad de fruta y productividad
<u>Variedades</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Santa Rosa • Soledad • Golden Japan • Stanley • Giant • Leticia 	
<u>Calidad de la planta</u>	<p>1 Debe utilizarse material libre de Meloidogyne (Deberá contar con los análisis correspondientes)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de una planta de buena calidad (remitirse a normas PREDEG) • Material libre de patógenos.

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACION
<p style="text-align: center;"><u>Manejo de suelo Preplantación</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Entre arranquío y plantación se debe instalar cultivos de cobertura (abono verde). Esto es especialmente importante en suelos degradados y/o con riesgo de erosión. • 1 Se debe realizar Análisis de Suelo previo a la plantación • 1 Alomado completo del horizonte A. La altura del camellón, luego de estabilizado, no será menor a 30 cm. • 1 Control de Malezas <p>Los herbicidas permitidos serán aquellos de acción postemergente, sin efecto residual, tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Glufosinato de amonio -Glifosato: con precauciones debido a riesgo por fitotoxicidad en caso de deriva. -Graminidas sistémicos. -Se permite el uso de Simazina en la implantación, con un máximo permitido de 2,2 kg de P. A. (principio activo)/ há / año. -Se permite el uso del Oxifluorfen. -MCPA: con precauciones debido a riesgo por fitotoxicidad en caso de deriva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe realizar una buena limpieza de suelos, eliminando todas las raíces del cultivo anterior. Sería conveniente rotar de especie. • Sistematización del terreno: deberá perseguir el logro de un adecuado drenaje superficial, con pendientes que no favorezcan la erosión. • Antes de armar los camellones incorporar enmiendas orgánicas (cama de pollo), esto es muy importante en suelos degradados. Respetar los Kgs. Máximos permitidos. • Se recomienda instalar cultivos de cobertura(abono verde de invierno y verano). • Se puede encalar hasta pH 6.0-6.3. Esto es importante en suelos fuertemente ácidos o para aplicar Mg en situaciones con predisposición a tener deficiencias. Tener precaución con subir el pH en casos de regar con aguas ricas en bicarbonatos que generarían clorosis férrica.

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACIÓN
<u>Conducción</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar el sistema de conducción (relacionado al espaciamiento y al portainjerto) con el objetivo de maximizar la productividad y la calidad esperada, priorizando la precocidad en la entrada en producción. • Deberán adoptarse los sistemas de conducción que privilegien los conceptos antedichos, representados por una relación madera de estructura / madera de fruta baja lo menor posible.
<u>Conducción en Ciruelo</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Eje central u otras estructuras semiapoyadas.
<u>Densidad de plantación</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Se recomiendan densidades entre 1500 y 2000 pl/há.

Plantaciones Actuales

**Normas de Producción Integrada
Ciruelo**

PLANTACIONES ACTUALES		
ASPECTO	RESTRICCION	RECOMENDACION
<u>Manejo de suelo</u>	<p>1 Mejorar sistematización y drenajes</p> <p>1 Mantener alomado no inferior a 30 cm</p> <p>1 Control de Malezas en la Fila:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se permite el uso de Herbicidas postemergentes: - Glifosato, Sulfosate, con precauciones por riesgo de fitotoxicidad y graminicidas específicos. - Glufosinato de amonio. - MCPA no aplicar antes de cuajado y no mas allá de 45 días antes de la cosecha , precaución por riesgo de fitotoxicidad. - Corte de malezas. - Control solo en el período estival <p>2 Manejo de la <u>Entrefila:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobertura permanente: Tapiz natural Siembra según características del suelo (aportes de Nitrógeno y agua) 	<ul style="list-style-type: none"> • Se acepta el laboreo vertical con tapiz verde, eligiendo el momento, tipo y localización. Es conveniente hacerlo a fin de primavera – verano y otoño. • En el otoño, se acepta el laboreo de suelos para acciones correctivas. • En el caso de aparición de gramilla, hacer manchoneo.
<u>Conducción</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Sin mayores restricciones al sistema de conducción. Para los que ya tienen montes instalados, se hará énfasis en el sistema de poda.

Plantaciones Nuevas y Actuales

**Normas de Producción Integrada
Ciruelo**

NUEVAS PLANTACIONES y PLANTACIONES ACTUALES		
ASPECTO	RESTRICCION	RECOMENDACION
<u>Fertilización</u>	<p>Se deberá realizar un Plan Anual de Fertilización para cada uno de los cuadros. Se deben establecer claramente los criterios considerados para realizar el plan (requerimientos de la especie o variedad, análisis de suelo y/o foliar, historia de fertilización, sintomatología, desarrollo vegetativo, producción anterior, calidad de fruta entre otros.</p> <p>El mismo deberá estar avalado y firmado por el Técnico Asesor y podrá ser solicitado por el Comité Técnico y la Certificadora para su análisis.</p>	
<u>Análisis Foliar</u> <u>Análisis de Suelo</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar Análisis foliar cada 3 año muestreando por variedad y tipo de suelo. • Realizar análisis de suelo cada 4 años para disponer de una secuencia de análisis.
<u>Nutrición</u>	<p>1 Se puede encalar hasta pH 6.0-6.3. Esto es importante en suelos fuertemente ácidos o para aplicar Mg en situaciones con predisposición a tener deficiencias. Tener precaución con subir el pH en casos de regar con aguas ricas en bicarbonatos que generarían clorosis férrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solo se le aplicaran otros nutrientes cuando exista un diagnostico (sintomatología, análisis foliar o antecedentes de su deficiencia)

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACIÓN
<u>Nitrógeno</u>	<p>1 Aplicación según el Plan de Fertilización propuesto.</p> <hr/> <p>1 Máximo por aplicación: no superar el 50% del total por aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Época: el 50% de la aplicación realizarla con plazo máximo 30 días después de cosecha para evitar contaminación de la napa freática. • Formulación: Nitratos en primavera Urea en otoño
<u>Abono orgánico</u>	<p>1 Se permite la incorporación de abono orgánico tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cama de pollo: máximo 7 ton / há. Frecuencia de aplicación: cada dos años - Con abonos adecuadamente compostados y estacionados se puede incrementar la dosis en un 100 %. - En suelos con buenas condiciones físicas limitar su aplicación. <p>1 Momento de aplicación: en otoño.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda realizar análisis del contenido de nitrógeno de este material. • Tener en consideración los aportes de nitrógeno de este material • Su objetivo es mejorar las condiciones físicas del suelo y la actividad radicular de la planta.
<u>Abono verde</u>	<p>El manejo de la entrefila se decide de acuerdo a las condiciones del suelo y disponibilidad de riego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sin riego, abono verde. • Con riego, abono verde o empastado permanente con ausencia de malezas invasoras. Luego se discontinúa el abono verde con la opción de laboreo vertical superficial.

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACION
<u>Raleo</u>	<p>1 Es indispensable realizarlo en el momento apropiado (lo más temprano posible).</p> <p>1 Eliminar frutos sobrantes y los ubicados en ramas de baja calidad.</p> <p>2 Obtener una carga equilibrada regulando la intensidad en función del vigor y de la variedad. Se permite el raleo manual, químico o ambos.</p>	
<u>Criterio de raleo</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda realizarlo lo más temprano en la estación, entre floración y tamaño aceituna. La intensidad de raleo dependerá del cultivar, aquellos con tamaño de fruto pequeño deberán recibir un raleo más fuerte.
<u>Tipo de raleo</u>	2 Raleo manual y/o químico.	
PODA		
<p>Debe realizarse de manera de lograr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uniformidad del monte • Priorizar entrada de luz <p>La poda en verde debe realizarse en el momento, forma e intensidad adecuados, para evitar desequilibrios fisiológicos que perjudiquen la calidad de la fruta.</p> <p>Se recomienda que la rama de poda sea picada (con picador de rama) y permitir su incorporación al suelo.</p>		

ASPECTO	RESTRICCIÓN	RECOMENDACION
<u>Riego</u>	<p>1 Se debe realizar análisis químico del agua de riego mínimo cada 2 años.</p> <p>2 Para la determinación de las necesidades de riego se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:</p> <p>Estado hídrico del suelo</p> <p>Evapotranspiración (ETP)</p> <p>Crecimiento vegetativo</p> <p>Crecimiento del fruto (velocidad, tipo de crecimiento, proximidad de la maduración) entre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se debería tomar en cuenta (en especial para el caso de Uruguay) el limitar cuidadosamente los aportes de agua durante el primer estadio de desarrollo vegetativo (hasta endurecimiento de carozo), de manera de no provocar un crecimiento desordenado y con exceso de vigor, que reduzca el tamaño de fruto a la cosecha, color y conservación y que limite la formación de yemas fructíferas para el próximo año. • Se debe evitar incurrir en excesos de humedad los días previos a la cosecha, ya que se ha comprobado un efecto negativo en la calidad de la fruta.
<u>Quiebre de dormancia</u>		<ul style="list-style-type: none"> • En caso de realizar un tratamiento, se permite utilizar los siguientes productos: <ul style="list-style-type: none"> - Aceite - Mezcla sulfocálcica

Manejo de Plagas y Enfermedades

Fichas y Anexos **Temporada 2005-06**

**Normas de Producción Integrada
Ciruelo**

GUSANO DEL DURAZNERO Y MEMBRILLERO (GRAFOLITA)

En la mayoría de los casos no es necesario efectuar un control estricto de esta plaga, ya que su incidencia es menor que en durazneros.

No obstante en caso de ser necesario su control deberá tenerse en cuenta las siguientes consideraciones.

MONITORIZACIÓN

- De cuajado a cosecha, en frutas y brotes.

MANEJO

Cuando controlar:

- Instalación de emisores en setiembre u octubre según variedad.
- Tratamientos con insecticida, a partir de noviembre, según trampas de feromonas.

Control

Estrategia	Observaciones
Confusión sexual	Superficies homogéneas y superiores a 4 hás, sin problemas de picado en años anteriores
Insecticidas	Para montes menores a 4 hás y en caso de daños significativos en brotes y frutos
- Metoxifenocide	deben aplicarse cuando se detectan las primeras posturas y en condiciones de media a baja presión de ataque
- Lufenuron	deben aplicarse cuando se detectan las primeras posturas y en condiciones de media a baja presión de ataque
- Tiacloprid	
- Spinosad	por su corto tiempo de espera puede usarse en precosecha
- Fosmet	dosis alta
- Azinfos metil	hasta 1 aplicación para cultivares de enero y hasta 2 para los de febrero
- Carbaril	en precosecha y siempre que no se pueda usar fosmet por tiempo de espera
- Etofenprox	en precosecha, se recomienda con densidades bajas de la plaga y con intervalos de aplicación no superiores a los diez días.

PIOJO DE SAN JOSE

MONITORIZACIÓN

- En invierno, en ramas.
- En noviembre, enero y marzo, en ramas y frutos.

MANEJO

Cuando controlar:

- Cuando hay presencia, control químico.

Control Químico:

- Aceite + Clorpirifos o Metidation en invierno
- Mezcla sulfocálcica en invierno
- Buprofezin, Pyriproxifen o Imidacloprid en vegetación (*)

(*)Estos tres productos se aplican con 0,5 de aceite, teniendo en cuenta al momento de aplicar la proximidad con la aplicación de azufrados, Captan o Delan (mínimo 3 semanas de separación entre una y otra aplicación).

COCHINILLA BLANCA DEL DURAZNERO

MONITORIZACIÓN

- En invierno, en ramas y troncos.

MANEJO

Cuando controlar:

- En ataques significativos, control químico.

Control Químico:

Aceite + Clorpirifos o Metidation, solamente está permitida una sola aplicación en invierno, realizándolas lo más tarde que el cultivo lo permita

PULGONES DE LOS DURAZNOS, CIRUELOS Y NECTARINOS

Control Químico:

Las aplicaciones serán realizadas en focos y sólo en casos de ataques severos, los productos permitidos son Pirimicarb e Imidacloprid.

TRIPS DE LOS NECTARINOS

MONITORIZACIÓN

- Durante floración, y cuajado

MANEJO

Cuando controlar:

- Inicio de floración y cuajado.

Control Químico:

- Las aplicaciones serán realizadas en floración, según variedades y antecedentes de daños de la plaga.
- Spinosad, la aplicación debe hacerse en la tardecita, previo monitoreo.

TALADRO

MONITORIZACIÓN

De diciembre a febrero.

MANEJO

Cuando controlar:

- Presencia

Medidas culturales:

- Eliminación de ramas y brotes atacados

HORMIGAS CORTADORAS

Control Químico:

- Cebos, polvos o C. E. hormiguicidas a base de: Clorpirifos, Parathion, Cypermetrina, Fipronil, etc.

Efectividad de los Insecticidas y Acaricidas autorizados en PIF para Frutales de Carozo

Sustancia Activa	Grafolita	Piojo de San José	Coch. Blanca	Trips	Mosca de la fruta
Aceite mineral	--	+++	+++	--	--
Acetamiprid	+++	--	--	--	--
Azinfos metil	+++	--	--	--	--
B. thuringiensis	+	--	--	--	--
Buprofezin	+	--	--	--	--
Carbaril	++	--	--	--	--
Clorpirifos etil	--	++	+++	--	--
Etofenprox	+++	--	--	--	--
Fosmet	++	--	--	--	--
Imidacloprid	--	++	--	--	--
Lufenuron	++	--	--	--	--
Metidation	--	+++	+++	--	--
Metoxifenocide	++	--	--	--	--
Piriproxifen	++	+++	+++	--	--
Spinosad factor A + D	++	--	--	+++	+++
Tiacloprid	+++	+	--	--	--

Efectividad: (+++) muy buena, (++) buena, (+) regular, (--) no efectivo o sin da

ENFERMEDADES EN CIRUELOS

PODREDUMBRE MORENA

Monilinia sp.

MONITORIZACIÓN

MANEJO

Medidas culturales:

- Eliminar las fuentes de inóculo de la enfermedad, para ello se deberá:
 - -durante y luego de la cosecha retirar del monte todos los frutos afectados que queden sobre el árbol. En el caso de frutos momificados se deberán retirar cortando el pedúnculo al ras con tijera de podar.
 - luego de floración se debe recorrer el monte retirando las flores atizonadas mediante poda de las mismas.
- El raleo de frutos y una poda apropiada tienden a disminuir el tiempo en que los tejidos permanecen mojados.
- Realizar una fertilización balanceada que evite los excesos de nitrógeno. Un exceso de follaje disminuye la aireación y aumenta la presencia de tejidos suculentos y de frutos con cutícula más fina lo que los hace más susceptibles.
- Realizar un correcto manejo de la fruta en cosecha (ver pautas de postcosecha).

Control Químico:

Se permiten un máximo de 3 aplicaciones de fungicidas por temporada y sólo en precosecha.

En montes con bajo nivel de inóculo o sin antecedentes de la enfermedad , se recomienda eliminar o reducir las aplicaciones de fungicidas

Productos permitidos:

- **Captan:** este fungicida tiene un **período de entrada restringida de 4 días**. Incompatible con aplicación de aceites. **No aplicar 15 días antes ni 15 días después de una aplicación de aceites.**
- **Iprodione:** no aplicar más de **una vez** en la temporada.
- **IBEs:** Está permitido el uso de Propiconazole, Tebuconazole, Hexaconazole, Miclobutanil y Fembuconazole. Aplicar **una vez** en la temporada.

Para Propiconazol, Tebuconazole, Fenbuconazole y Hexaconazole (IBE) se autoriza su uso con 1 (un) día de espera. Miclobutanil (IBE) tiene 7 (siete) días de espera.

- **Estrobirulinas:** Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxistrobin, Pyraclostrobin + boscalid. **Se permite un máximo de una aplicación por temporada.** Está permitido su uso en precosecha con un tiempo de espera de 1 (un) día.

TORQUE

Taphrina communis ; Taphrina pruni

MANEJO

Control químico:

- Se autoriza el uso de cúpricos en prebrotación
- En brotación: solamente se autoriza el control químico en situaciones climáticas desfavorables, (temperaturas frescas, lluvias, lloviznas, brotación despareja).

Productos permitidos:

- **Cúpricos** (hidróxidos de Cu, oxiclورو de Cu, cobre hidratado, caldo bordelés): en prebrotación. El cobre es fitotóxico si se aplica sobre tejidos verdes y/o muy concentrado.
- **Thiram, Ziram:** se permite su aplicación en brotación

BACTERIOSIS

Xanthomonas arboricola pv. *pruni*

MANEJO

Medidas culturales:

- El uso de variedades tolerantes es el método más seguro y eficiente de manejar esta enfermedad. Se debe evitar la instalación de variedades muy sensibles en zonas altas y afectadas por vientos.
- La instalación de cortinas rompevientos es una de las estrategias básicas para el control de la bacteriosis.
- Se debe mantener una fertilización balanceada evitando excesos de nitrógeno que tornan más susceptible a la planta.
- En aquellos montes que presenten problemas, se podrán realizar aplicaciones de fosetil-al o fosfitos de potasio

Control Químico:

- En prebrotación: antes de que abran las escamas (cuando empiezan a hinchar las yemas).
- Para la protección de la fruta: desde caída de pétalos a 4 semanas posteriores. El número de aplicaciones y la frecuencia de las mismas depende de las lluvias.
- Caída de hojas: una primera aplicación con 30% de defoliación y la segunda a 90% de hojas caídas. Se puede realizar una sola aplicación si la incidencia de la enfermedad en temporada fue baja.

Productos permitidos:

- **Cúpricos:** se autoriza su uso en prebrotación y tratamientos de otoño (a caída de hojas).
Sulfato de cobre pentahidratado: se permite su uso durante el período vegetativo para protección de la fruta.
- **Sulfato de zinc+cal:** se autoriza su uso durante el período vegetativo para protección de la fruta.
- **Sulfato de cobre Pentahidratado.**
- **Dodine+Captan:** se autoriza su uso durante el período vegetativo para protección de la fruta.

FUNGICIDAS PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES DEL CIRUELO

ACEPTADOS	CON RESTRICCIONES	PROHIBIDOS
Caldo bordelés Oxicloruro de Cu. Hidróxido de Cu Sulfato de cobre pentahidratado Dodine Thiram Ziram Sulfato de zinc+cal Fosfito de K Fosetil Al	Captan Fembuconazol Propiconazol Tebuconazol Hexoconazol Iprodione	Triforine Benzimidazoles Flusilazol Ferban