



PROGRAMA DE PRODUCCIÓN INTEGRADA

Directivas y Normas

CEBOLLA

ZONA SUR-URUGUAY

2003

Redacción

Ing. Agr. Jorge Arboleya (INIA Las Brujas)

Ing. Agr. Eduardo Campelo (JUNAGRA)

Ing. Agr. Sergio Cabrera (JUNAGRA)

Ing. Agr. Carlos Colafranceschi (PREDEG)

Ing. Agr. Pablo González MSc (Facultad de Agronomía)

Ing. Agr. Diego Maeso (INIA Las Brujas)

Ing. Agr. Jorge Paullier (INIA Las Brujas)

Actualización 2003

Ing. Agr. Eduardo Campelo (JUNAGRA)

Ing. Agr. Pablo González MSc (Facultad de Agronomía)

Ing. Agr. Diego Maeso (INIA Las Brujas)

Ing. Agr. Jorge Paullier (INIA Las Brujas)

Para las actualizaciones de los años anteriores se contó con la colaboración de los técnicos de la Facultad de Agronomía, INIA, JUNAGRA, Proyecto PREDEG / GTZ, asesores privados y delegados de los productores.

Almácigo

Normas de Producción Integrada
Cebolla

NORMAS PARA ALMACIGO		
ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Manejo del almácigo</u>	<p>(1) No repetir el cultivo en el mismo lugar por más de 1 año (rotaciones de 1 año como mínimo).</p> <p>(1) No utilizar cuadros en los cuales se constató la presencia del nematodo del tallo (<i>Ditylenchus dipsaci</i>).</p> <p>(1) No utilizar ese cuadro hasta que una nueva evaluación (mediante análisis) compruebe la ausencia del patógeno.</p> <p>(1) No sembrar en cuadros en los que haya existido problema de <i>Sclerotium cepivorum</i>.</p> <p>(1) Ambos casos deben constar en antecedentes del cuaderno de campo en los años posteriores, para <i>D.dipsaci</i> por espacio de 3 años y para <i>S.cepivorum</i> por espacio de 5 años.</p> <p>(2) Levantar los canteros como mínimo 15 cm de alto. Deben poseer buen drenaje evitando que el cantero tenga ondulaciones donde se pueda acumular agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar los almácigos en lugares altos y accesibles, de modo que puedan ser observados diariamente. • Realizar abono verde de ciclo invernal en el lugar donde se realizarán los almácigos del próximo año. • Las líneas de los canteros deberán orientarse de N-S. • Utilizar cobertura de nylon o en su defecto una cobertura orgánica que facilite la germinación. • La estructura de sostén del nylon debe evitar el contacto de éste con las plantas, para prevenir problemas de quemado. • Hacer los almácigos lejos de donde se hará el cultivo.

(1) **No Conformidad Mayor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) **No Conformidad Menor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, el 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Semilla</u>	(1) Para el caso de semilla casera se debe realizar análisis para descartar la presencia del nematodo del tallo (<i>D.dipsaci</i>).	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar cultivares locales seleccionados.
<u>Fecha de siembra</u>	<p>(2) Variedades de día corto: sembrar del 25 de marzo al 14 de abril.</p> <p>(2) Variedades de día intermedio: sembrar del 15 de abril al 15 de mayo.</p> <p>(2) Variedades de día largo: sembrar del 15 de mayo al 15 de junio.</p>	
<u>Densidad de siembra</u>	(1) Después de la 1 ^{er} hoja no puede haber una densidad superior a 1500 plantas / há.	<ul style="list-style-type: none"> Cebollas cuyo peso de 1000 semillas sea de 3,7 a 4,2 gramos sembrar 4 g/m². Cebollas cuyo peso de 1000 semillas sea de 3,1 a 3,4 gramos sembrar 3,5 g/m².
<u>Siembra</u>	(2) En líneas. Mínimo 10 cm de separación.	<ul style="list-style-type: none"> Profundidad de siembra: 1-1,5 cm

(1) **No Conformidad Mayor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) **No Conformidad Menor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, el 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Manejo de malezas</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Gramoxone se autoriza solo en almácigo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solarización de suelo. • Utilizar suelo lo más libre posible de malezas y no dejar semillar las mismas. • Favorecer el nacimiento de las malezas y eliminarlas mecánicamente o a través del uso de un quemante, antes de que lleguen a 5 hojas verdaderas. • Uso de pendimetalin (Herbadox), hasta 2,5 l/há de producto comercial. Luego de que la cebolla tenga dos hojas verdaderas se podrá utilizar oxifluorfen (Goal) a dosis de 75 a 125 cc/há o oxadiazon (Ronstar) en dosis de 300 a 700 cc/há de producto comercial • Se podrá utilizar un graminicida como fluazifop-butil (Hache Uno Super) en dosis de hasta 500 cc/há de producto comercial.
<u>Fertilización</u>	(2) Realizar análisis estándar de suelo, previo a la siembra. Con una antigüedad no mayor a 2 años.	<ul style="list-style-type: none"> • Nitrógeno: 25 a 40 kg de N para suelos comúnmente usados en la zona sur.

(1) **No Conformidad Mayor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) **No Conformidad Menor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, el 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE								
<u>Fertilización</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Fósforo: para cebolla sembrada a principios del otoño se recomienda utilizar menos fósforo que para cebolla tardía de acuerdo al siguiente cuadro: 								
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">FOSFORO (ppm) Bray 1</th> <th style="text-align: center;">UNIDAD ES P₂O₅/há</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4 - 18</td> <td style="text-align: center;">95</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">19 - 40</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 50</td> <td style="text-align: center;">No se encontró respuesta</td> </tr> </tbody> </table>	FOSFORO (ppm) Bray 1	UNIDAD ES P ₂ O ₅ /há	4 - 18	95	19 - 40	40	> 50	No se encontró respuesta
		FOSFORO (ppm) Bray 1	UNIDAD ES P ₂ O ₅ /há							
		4 - 18	95							
		19 - 40	40							
		> 50	No se encontró respuesta							
		<ul style="list-style-type: none"> • Cebolla sembrada en mayo-junio: 								
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">FOSFORO (ppm)</th> <th style="text-align: center;">kg P₂O₅/há</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0 - 10</td> <td style="text-align: center;">350</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10 - 30</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 30</td> <td style="text-align: center;">20 o no aplicar</td> </tr> </tbody> </table>	FOSFORO (ppm)	kg P ₂ O ₅ /há	0 - 10	350	10 - 30	100	> 30	20 o no aplicar
		FOSFORO (ppm)	kg P ₂ O ₅ /há							
		0 - 10	350							
10 - 30	100									
> 30	20 o no aplicar									
<ul style="list-style-type: none"> • Si se agrega estiércol debe estar bien fermentado. Dosis: 300-500 g/m² de cama de pollo. 										

Manejo de plagas y enfermedades en almácigo

Normas de Producción Integrada

Cebolla

NORMAS DE MANEJO SANITARIO		
ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Manejo de plagas y enfermedades (general)</u>	<p>(1) En caso de ser necesario el control químico, aplicar los principios activos con las dosis que figuran en las fichas de cada enfermedad o plaga.</p> <p>(2) En caso de utilizar productos con alto riesgo de generar resistencia, alternarlos con productos de diferente modo de acción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de medidas preventivas culturales y de manejo físico. • Realizar aplicaciones de fungicidas únicamente cuando se registran condiciones ambientales favorables para las enfermedades.

(1) **No Conformidad Mayor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) **No Conformidad Menor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, el 70% de los puntos.

Cultivo a campo

Normas de Producción Integrada Cebolla

NORMAS DE CULTIVO A CAMPO		
ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Transplante</u>	<p>(1) No se podrán transplantar plantines con síntomas de nematodo del tallo (<i>D.dipsaci</i>).</p> <p>(1) No se admite la utilización de nematicidas, salvo autorización del Comité Técnico .</p> <p>(1) En caso de comprar plantines estos debieron ser producidos dentro del Programa de Producción Integrada.</p> <p>(2) No realizar corte de raíces a los plantines .</p> <p>(2) Transplantar cebollines que tengan de 3 a 4 hojas y un grosor similar al de un lápiz (nunca menores a 3,5 mm de diámetro)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una clasificación de plantines mayores a 3,5 mm en dos tamaños y plantarlos en cuadros diferentes. • No utilizar plantines con más de 110 días en el almácigo (siembra transplante): <ul style="list-style-type: none"> • Variedades ciclo corto: 70-80 días. • Variedades ciclo largo: 90-110 días. • Solo si fuera necesario, cortar hasta un tercio del plantín en la parte superior, sin dañar el punto de crecimiento. • Si se hiciera corte del plantín en el almácigo (por una razón de fuerza mayor), hacer aplicaciones a base de cobre.

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

<u>Densidad de plantación</u>	(2) Máxima 400 mil plantas/há.	• Dejar más espacio entre las dos filas centrales del cantero para permitir una mayor circulación de aire.
--	--------------------------------	--

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE		
<u>Manejo de malezas</u>	(1) Remitirse a los herbicidas recomendados (ver ficha).			
<u>Riego</u>	(1) Se deberá tener riego para sembrar variedades de día largo.	<ul style="list-style-type: none"> Seguir normas de conservación de suelo. 		
<u>Fertilización</u>	(1) Realizar un análisis de suelo estándar y de nitratos antes de plantar. (1) No sobrepasar 140 kg de N/ há. (1) No aplicar más de 140 kg P ₂ O ₅ /há. (1) La aplicación de foliares debe tener una base justificada por el técnico asesor, registrada en el cuaderno de campo. (2) En caso de refertilizar, realizar un análisis de suelo para nitratos.	NITROGENO Dosis de N en kg/há		
		Expectativa de producción	Suelos con bajo poder de suministro	Suelos con alto poder de suministro
		MEDIA (25000 kg/há)	70-90	30-50
		ALTA (35000 kg/há)	100-120	50-70
		<ul style="list-style-type: none"> Las dosis recomendadas son independientes a las aplicadas para la descomposición de restos enterrados de abonos verdes. No realizar la fertilización con N más allá del momento de inicio de la bulbificación. No aplicar más del 50% del N de base. 		

(1) **No Conformidad Mayor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) **No Conformidad Menor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE																																																
<u>Fertilización</u>		<ul style="list-style-type: none"> • En caso de deficiencia de zinc realizar aplicaciones de sulfato de zinc a 200 g/ 100 litros en dos o tres veces. • En suelos con problemas de desbalances se recomienda la aplicación de fertilizantes foliares con micronutrientes. • Utilizar productos del tipo de micronutrientes completos. 																																																
<u>Fertilización</u>		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="821 789 1425 877">FOSFORO Bray 1(ppm)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="821 877 1084 940">Suelo Liviano</th> <th data-bbox="1084 877 1256 940">Suelo Pesado</th> <th data-bbox="1256 877 1425 940">Dosis P₂O₅/há</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="821 940 1084 972"><7</td> <td data-bbox="1084 940 1256 972"><5</td> <td data-bbox="1256 940 1425 972">140 - 160</td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 972 1084 1003">7 - 15</td> <td data-bbox="1084 972 1256 1003">5 - 10</td> <td data-bbox="1256 972 1425 1003">90 - 120</td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1003 1084 1035">15 - 22</td> <td data-bbox="1084 1003 1256 1035">10 - 15</td> <td data-bbox="1256 1003 1425 1035">60 - 80</td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1035 1084 1066">22 - 35</td> <td data-bbox="1084 1035 1256 1066">15 - 25</td> <td data-bbox="1256 1035 1425 1066">30 - 50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1066 1084 1098">>35</td> <td data-bbox="1084 1066 1256 1098">>25</td> <td data-bbox="1256 1066 1425 1098">20 - 30</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="821 1098 1425 1161">POTASIO Dosis de K₂O/há (*)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="821 1161 1084 1245">Nivel de K en el suelo (meq/100 g)</th> <th data-bbox="1084 1161 1256 1245">Suelo Liviano</th> <th data-bbox="1256 1161 1425 1245">Suelo Pesado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="821 1245 1084 1276"><0,10</td> <td data-bbox="1084 1245 1256 1276"></td> <td data-bbox="1256 1245 1425 1276"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1276 1084 1308">0,10 - 0,15</td> <td data-bbox="1084 1276 1256 1308">140 - 160</td> <td data-bbox="1256 1276 1425 1308">--</td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1308 1084 1339">0,15 - 0,20</td> <td data-bbox="1084 1308 1256 1339">120 - 140</td> <td data-bbox="1256 1308 1425 1339">--</td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1339 1084 1371">0,20 - 0,25</td> <td data-bbox="1084 1339 1256 1371">80 - 100</td> <td data-bbox="1256 1339 1425 1371">100 - 120</td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1371 1084 1402">0,25 - 0,30</td> <td data-bbox="1084 1371 1256 1402">40 - 60</td> <td data-bbox="1256 1371 1425 1402">80 - 100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1402 1084 1434">>0,30</td> <td data-bbox="1084 1402 1256 1434">--</td> <td data-bbox="1256 1402 1425 1434">40 - 60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="821 1434 1084 1465"></td> <td data-bbox="1084 1434 1256 1465">--</td> <td data-bbox="1256 1434 1425 1465">--</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="821 1465 1425 1495">(*) La fuente más usual de este elemento es el cloruro de potasio (60% K₂O).</p>	FOSFORO Bray 1(ppm)			Suelo Liviano	Suelo Pesado	Dosis P ₂ O ₅ /há	<7	<5	140 - 160	7 - 15	5 - 10	90 - 120	15 - 22	10 - 15	60 - 80	22 - 35	15 - 25	30 - 50	>35	>25	20 - 30	POTASIO Dosis de K₂O/há (*)			Nivel de K en el suelo (meq/100 g)	Suelo Liviano	Suelo Pesado	<0,10			0,10 - 0,15	140 - 160	--	0,15 - 0,20	120 - 140	--	0,20 - 0,25	80 - 100	100 - 120	0,25 - 0,30	40 - 60	80 - 100	>0,30	--	40 - 60		--	--
FOSFORO Bray 1(ppm)																																																		
Suelo Liviano	Suelo Pesado	Dosis P ₂ O ₅ /há																																																
<7	<5	140 - 160																																																
7 - 15	5 - 10	90 - 120																																																
15 - 22	10 - 15	60 - 80																																																
22 - 35	15 - 25	30 - 50																																																
>35	>25	20 - 30																																																
POTASIO Dosis de K₂O/há (*)																																																		
Nivel de K en el suelo (meq/100 g)	Suelo Liviano	Suelo Pesado																																																
<0,10																																																		
0,10 - 0,15	140 - 160	--																																																
0,15 - 0,20	120 - 140	--																																																
0,20 - 0,25	80 - 100	100 - 120																																																
0,25 - 0,30	40 - 60	80 - 100																																																
>0,30	--	40 - 60																																																
	--	--																																																

Manejo de plagas y enfermedades en cultivo a campo

Normas de Producción Integrada Cebolla

NORMAS DE MANEJO SANITARIO		
ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Manejo de enfermedades y plagas (general)</u>	<p>(2) En caso de ser necesario el control químico, aplicar los principios activos con las dosis que figuran en las fichas de cada enfermedad o plaga. La decisión de aplicación debe surgir del monitoreo. No se deben realizar aplicaciones en forma calendario</p> <p>(2) En caso de utilizar productos con alto riesgo de generar resistencia, alternarlos con productos de diferente modo de acción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de medidas preventivas culturales y de manejo físico. • Realizar las aplicaciones de fungicidas únicamente cuando se registran condiciones ambientales favorables para las enfermedades.

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

ENFERMEDADES		
ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Bacteriosis</u> <i>Pseudomonas</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar aplicaciones a base de cobre cuando se constaten hojas dañadas por problemas climáticos o mecánicos (incluyendo daño de trips).
<p><u>Botritis</u> <i>Botrytis squamosa</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Hacer las aplicaciones de fungicidas de acuerdo a las condiciones ambientales. • Ante la aparición de las primeras manchas hacer aplicaciones con los productos recomendados.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Peronospora</u> <i>Peronospora destructor</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Si no se observan manchas y las condiciones son favorables para la enfermedad[□], realizar el manejo con productos preventivos. • Cuando la enfermedad aparece, aplicar un producto curativo. • Realizar un seguimiento de los focos de ataque repitiendo la aplicación de fungicidas curativos si hay avance de la enfermedad.

[□] Plantas de más de 25 cm de altura, alta humedad relativa, follaje mojado por períodos prolongados y días nublados.

PLAGAS		
ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>TRIPS</u> <i>Thrips tabaci</i></p>	<p>(1) Para realizar control químico, el número promedio de trips por planta deberá ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mayor a 20 trips antes del inicio de la bulbificación. - entre 11 y 20 trips desde el inicio de la bulbificación. <p>(1) Eliminar y destruir restos de cultivos anteriores.</p> <p>(2) Suspender las curas con insecticida 20 días antes de la cosecha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar preferentemente en días con buena luz (no hacerle sombra a la planta con el cuerpo). • Alternar el uso de los productos de acuerdo a su grupo químico (por ejemplo piretroides y fosforados). • Aplicación: lograr un buen mojado del follaje (con un producto humectante), fundamentalmente en el centro de la planta, de manera de lograr el contacto del insecticida con la plaga. • Evitar el estrés hídrico

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Mosca de la cebolla</u> <i>Hylemia sp.</i></p>	<p>(1) Se utilizará control químico solamente cuando se detecte la presencia de daños y/o larvas en el cultivo. Dirigir la aplicación al suelo, alrededor de la planta o en bandas a ambos lados de la fila de plantas.</p> <p>(1) Eliminar y destruir restos de cultivos anteriores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Almácigos a los que se les ha agregado estiércol y/o restos vegetales tienden a tener una mayor incidencia de la plaga. Tener en cuenta que el estiércol esté bien fermentado, de manera de disminuir los riesgos de aparición de mosca. En el caso de los cultivos de cobertura, dar un tiempo aceptable para su descomposición antes del transplante (mínimo 60 días).

-
- 1) **No Conformidad Mayor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.
- (2) **No Conformidad Menor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

Cosecha y poscosecha

Normas de Producción Integrada Cebolla

NORMAS DE COSECHA		
ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
	(1) No está permitido el uso de productos químicos (desecantes foliares, inhibidores de la brotación y productos poscosecha).	
<u>Momento de cosecha</u>	(2) Índice de cosecha obligatorio. El mismo debe registrarse en el cuaderno de campo. Para cebolla temprana se manejará un mínimo de 20% de hoja volcada y un máximo de 90%. Para cebolla tardía se manejará un mínimo de 40% de hoja volcada y un máximo de 90%.	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de cosecha recomendable: para cebolla temprana 50% de hoja volcada y para cebolla tardía 40-60%. • Comenzar las evaluaciones a partir del momento en que se observen las primeras plantas volcadas (15 días antes de la fecha probable de cosecha).
<u>Arrancado</u>		<ul style="list-style-type: none"> • Si las condiciones climáticas lo permiten, realizar el pasaje de cuchilla cortadora de raíces y dejar de 3 a 6 días en el campo (presecado a campo).
<u>Secado final</u>		<ul style="list-style-type: none"> • La estructura de secado final, cualquiera sea su tipo de construcción, debe mantener estables las condiciones ambientales cercanas a las óptimas (humedad relativa ambiente en torno a 50-60% y temperatura 35-38°C).

1) **No Conformidad Mayor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) **No Conformidad Menor:** Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<p><u>Conservación</u></p>		<ul style="list-style-type: none"> • La estructura de conservación, cualquiera sea su tipo de construcción, debe mantener estables las condiciones ambientales cercanas a las óptimas (humedad relativa ambiente en torno a 60-75% y temperatura mayor a 25°C o próxima a 0°C). • Las condiciones de conservación en cámara son: 0°C y 70-75% humedad relativa.

NORMAS DE EMPAQUE		
ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
<u>Estándares de calidad</u>	<p>(1) La calidad de la cebolla a comercializar deberá ajustarse a las categorías EXTRA y PRIMERA del Reglamento Técnico Mercosur Decreto 197/96 (17/ abril /96).</p> <p>(1) Se crea la categoría COMERCIAL según los siguientes parámetros: Se admite la mezcla de clases entre los calibres 2 y 3 de la norma del Reglamento Técnico Mercosur Decreto 197/96 (17/ abril /96). Por debajo de 35 mm y por encima de 70 mm no se admite mezcla de calibres dentro de un mismo envase.</p> <p>(1) La comercialización de esta categoría debe ser definida de común acuerdo entre el productor / empacador y el comprador del producto. Este entendimiento debe ser comunicado al Comité Técnico por el productor / empacador</p> <p>(1) En el envase debe estar registrado el nombre de la categoría</p>	

- 1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.
- 2) (2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
	<p>(1) Durante el procesamiento no se permite la manipulación de productos químicos ni fertilizantes. No se permite la presencia de maquinarias ajenas al proceso ni de animales domésticos.</p> <p>(2) Los desechos deben retirarse al menos una vez al día, procediendo a la limpieza del lugar, recipientes y equipos que entran en contacto con el producto.</p> <p>(2) Se deberá contar con un lugar apropiado para la eliminación de los desechos donde se procederá al quemado o enterrado de los mismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La disposición, diseño, construcción y dimensiones deben permitir la correcta y fácil limpieza y desinfección de las instalaciones. • Local cerrado que impida la deshidratación o el humedecimiento del producto y el ingreso de tierra u otros contaminantes, animales domésticos, roedores, insectos, etc. • Piso de cemento o al menos otro material o estructura que evite el contacto del producto final con la tierra del piso. • Instalación eléctrica. • Iluminación suficiente que asegure el buen trabajo. • Agua en cantidad y calidad suficientes para la higiene.

(1) No Conformidad Mayor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.

(2) No Conformidad Menor: Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, en el 70% de los puntos.

ASPECTO	OBLIGATORIO / ADMITIDO	RECOMENDABLE
		<ul style="list-style-type: none"> • Balanzas y equipamiento mínimo para procesamiento, tamañado y embalaje. • Separación de dos zonas: Area sucia: (recepción y procesamiento inicial) donde se elimina la mayor parte de la suciedad y productos podridos o enfermos. Area limpia: (preparación final y empaque) donde se genera un nivel mínimo de residuos y se extreman las condiciones de higiene.

- 1) No Conformidad Mayor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido en su totalidad.
- 2) No Conformidad Menor. Para obtener la certificación, todo lo que corresponde a esta categoría debe ser cumplido, como mínimo, el 70% de los puntos.

Fichas y anexos

Normas de Producción Integrada

Cebolla

COMPLEJO DEL MAL DE ALMÁCIGO

En el complejo del mal de almácigo los géneros de hongos más frecuentes son: *Pythium*, *Alternaria*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Phytophthora*.

MANEJO

Medidas culturales:

- Evitar excesos de humedad.
- Profundidad de siembra adecuada.
- Condiciones óptimas de germinación.

Manejo físico:

- Solarización (levantar los canteros en diciembre y humedecer antes de colocar el nylon transparente).

Control químico:

- Los productos deben aplicarse al suelo.

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial [□]	Concentración PA	kg-l/há	Carencia (días)
Tiram + Captan	TMTD + Merpan	80 g/l 83 g/l	2 + 2,5	14
Benlate + Propamocarb clorhidrato	Benomil + Previcur	50 % 722 g/l	1 + 2,5	21

[□] Por practicidad, los productos químicos aparecen citados por su nombre comercial, aunque no se pretende con esto hacer una discriminación contra otros productos similares no mencionados, ni recomendar solo aquellos mencionados.

BOTRITIS

Botrytis squamosa

MONITORIZACIÓN

- Dirigir el muestreo a las zonas con mayor probabilidad de ocurrencia (sitios húmedos, con poco movimiento de aire).

MANEJO

Medidas culturales:

- *Siembra de almácigo en líneas.*
- *Manejo de malezas.*
- *Evitar que el cantero tenga ondulaciones en donde se pueda acumular agua.*

Control químico:

- *Ante la aparición de las primeras manchas comenzar las aplicaciones con los productos recomendados.*
- *Estar atento ante las condiciones ambientales favorables (HR mayor a 80% y temperatura entre 8 y 18°C) y fenómenos climáticos adversos.*
- *Los coordinadores de campo tendrán a disposición avisos de peligro de enfermedad elaborados por INIA.*

Productos

Principio Activo	Nombre Comercial[□]	Concentración PA	kg-l/há	Carencia (días)
Iprodione	Rovral	50 %	1,0 - 1,5	5
Procimidone	Sumisclex	50 %	1,0 - 1,5	21
Ciprodinil+ Fludioxinil	Switch 62,5 WG	37,5% + 25 %	1,7 - 2,0	7
Clorotalonil	Bravo 500	500 g/l	3,0 - 4,0	5
Captan	Captan	80 %	1,2 - 1,6	7

[□] Por practicidad, los productos químicos aparecen citados por su nombre comercial, aunque no se pretende con esto hacer una discriminación contra otros productos similares no mencionados, ni recomendar solo aquellos mencionados.

PODREDUMBRE BLANCA

Sclerotium cepivorum

MANEJO

Medidas culturales:

- No plantar en lugares que ha existido el problema y rotar con familias diferentes a las liliáceas.
- Solarización en almácigo.

Control químico:

- No existen fungicidas recomendables para el buen manejo del hongo.

NEMATODOS

Ditylenchus dipsaci

MANEJO

Medidas culturales:

- Utilizar semilla libre del patógeno.
- No sembrar almácigos en lugares en que ha existido el problema, hasta que una nueva evaluación (mediante análisis) constate la ausencia del patógeno.
- No transplantar plantines con síntomas.
- Se recomienda la rotación con abono verde (crucíferas, crotalaria sp.).

Control químico:

- La aplicación de nematicidas debe ser autorizada por el Comité Técnico.

PERONOSPORA

Peronospora destructor

MONITORIZACIÓN

- *Revisar los lugares con poca circulación de aire y en especial las hojas más viejas. Buscar la aparición de síntomas tempranos.*

MANEJO

Medidas culturales:

- *Sistematizar el cuadro.*
- *Procurar siempre una buena ventilación.*
- *Evitar zonas bajas*
- *Evitar regar por aspersion de mañana temprano y en la tardecita.*

Control químico:

- *Realizar tratamientos curativos ante la aparición de las primeras manchas.*
- *Rotar o mezclar con fungicidas de diferente grupo químico para evitar la aparición de resistencia.*
- *Realizar un seguimiento de los focos de ataque repitiendo la aplicación de fungicidas curativos si hay avance de la enfermedad.*
- *Estar muy atentos cuando las plantas alcancen un largo de hojas superior a los 25 cm y se den condiciones de alta humedad relativa, follaje mojado por períodos prolongados y días nublados.*

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial [□]	Concentración PA	kg-l/há	Carencia (días)
Metiram-Zinc + Cimoxanil	Aviso DF	64 % + 4,8 %	3,0	7
Mancozeb + Dimetomorph	Acrobat MZ	60 % + 9 %	1,8	7
Mancozeb + Cimoxanil	Curzate M-8	64 % + 9%	1,5 - 2,0	15
Mancozeb + Metalaxil	Rider MZ 58	10 % + 48 %	2-3	7
Mancozeb + Metalaxil M	Ridomil Gold MZ	64 % + 4 %	2,5	3
Oxicloruro de cobre	Oxicloruro de cobre	85	2,0 - 3,0	7
Hidróxido de cobre	Champion PM	77 %	1,8 - 3,5	7
Sulfato Cu + cal	Bordelés Caffaro	74 %	5 - 7,5	14
Mancozeb	Dithane M-45	80 g/l	2,0 - 2,8	7
Propamocarb clorhidrato	Previcur N	722 g/l	1,8 - 2,5	21

[□] Por practicidad, los productos químicos aparecen citados por su nombre comercial, aunque no se pretende con esto hacer una discriminación contra otros productos similares no mencionados, ni recomendar solo aquellos mencionados.

ENFERMEDADES BACTERIANAS

CULTIVO

Pseudomonas viridiflava
Pseudomonas syringae pv
syringae

ALMACENAMIENTO

Pseudomonas cepacia
Pseudomonas gladioli pv.allicola
Erwinia carotovora sub sp.
Carotovora

MONITORIZACIÓN

- Observación semanal durante todo el cultivo y especialmente después de 24 horas o más de excesiva humedad (mayor a 70%).

MANEJO

Medidas culturales:

Cultivo

- Evitar exceso de humedad.
- No excederse en la fertilización nitrogenada.

Almacenamiento

- Evitar daños mecánicos.
- Curado poscosecha a 34°C.
- Condiciones de almacenamiento lo más cercano a lo ideal 0 - 1°C y 70 - 75 % de humedad relativa.

Control químico:

- Aplicar productos en caso de presentarse la enfermedad o después de condiciones climáticas adversas.
- Suspender cuando el monitoreo indique que la enfermedad fue controlada.

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial[□]	Concentración PA	Kg-l/há	Carencia (días)
Hidróxido de cobre	Champion PM	77 %	1,8 - 3,5	7
Sulfato de cobre pentahidratado	Phyton-27	240 g/l	2,0	1
Oxicloruro de cobre + Mancozeb	Zicofan M 80	59 % - 20 %	2,0 - 3,0	7
Sulfato de cobre + cal	Bordelés Caffaro	74 %	5,0 - 7,5	14
Oxido cuproso	Cobre Nordox Cobre Sandoz	84 % 56 %	1,0 - 2,0 1,0 - 3,0	7

[□] Por practicidad, los productos químicos aparecen citados por su nombre comercial, aunque no se pretende con esto hacer una discriminación contra otros productos similares no mencionados, ni recomendar solo aquellos mencionados.

TRIPS

Thrips tabaci

MONITORIZACIÓN

- Abrir bien la planta y contabilizar el número de trips (larvas y adultos) en las hojas más nuevas y en las contiguas a estas.

MANEJO

Medidas culturales:

- Evitar el estrés hídrico de las plantas
- Eliminar y destruir restos de cultivos anteriores.

Control químico:

- Lograr un buen mojado del follaje fundamentalmente en el centro de la planta, de manera de lograr el contacto del insecticida con la plaga.

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial [□]	Concentración PA	Kg-l/há	Carencia (días)
Lambda cialotrina	Karate 50	50 g/l	0,25	*
Cipermetrina	Cipertampa 25	250 g/l	0,2	21 - 40
Deltametrina	Decis 5	50 g/l	0,25	*
Parathion metílico	Penncap - M	220 g/l	1,5	*
Clorpirifos	Lorsban 48 E	480 g/l	1,0	*

* Suspender las aplicaciones de insecticida 20 días antes de la cosecha

[□] Por practicidad, los productos químicos aparecen citados por su nombre comercial, aunque no se pretende con esto hacer una discriminación contra otros productos similares no mencionados, ni recomendar solo aquellos mencionados.

MOSCA DE LA CEBOLLA

Hylemia sp.

MONITORIZACIÓN

- Observación periódica de la presencia de daños y/o larvas. Dirigir las observaciones a la base de la planta.

MANEJO

Medidas culturales:

- Eliminar y destruir restos de cultivos anteriores.

Control químico:

- Se utilizará control químico solamente cuando se detecte la presencia de daños y/o larvas.
- Dirigir la aplicación al suelo, alrededor de la planta o en bandas a ambos lados de la fila de plantas.

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial	Concentración PA	Kg-l/há	Carencia (días)
Diazinon	Basudin	600 g/l	2 - 3	10
Clorpirifos	Lorsban 48 E	480 g/l	1 - 1,5	15 - 30

□ Por practicidad, los productos químicos aparecen citados por su nombre comercial, aunque no se pretende con esto hacer una discriminación contra otros productos similares no mencionados, ni recomendar solo aquellos mencionados.

MANEJO DE MALEZAS

Almácigo

Medidas culturales:

- Utilizar suelo lo más libre posible de malezas.
- No dejar semillar malezas.
- Solarización de suelo.
- Favorecer el nacimiento de las malezas y eliminarlas mecánicamente o mediante la aplicación de un quemante antes que alcancen 5 hojas de crecimiento.

Control químico:

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial [□]	Dosis/há	Carencia (días)	Observaciones
Paraquat 27,5%	Gramoxone	2 lt	1	Solo en almácigos Escala de toxicidad: Categoría I
Pendimetalin 33%	Herbadox	2,5 – 3,5 lt	--	Usar únicamente en pre emergencia de malezas.
Oxifluorfen 24%	Goal	75-125 cc	--	Luego que la cebolla tenga 2 hojas verdaderas. Usar sobre malezas menores de 4 hojas.
Oxadiazón 25%	Ronstar	300-700 cc	--	Luego que la cebolla tenga 1 hoja verdadera. Malezas hasta 4 hojas.
Aclonifen 60%	Prodigio	400-700 cc	--	A partir de la 1º hoja. Malezas pequeñas.
Ioxinil 29%	Totril	1,0-1,5 lt	7	A partir de la 2º hoja verdadera.
Fluoroxipyr 20%	Starane	0,2-0,4 lt	--	A partir de la 1º hoja

[□] Por practicidad, los productos químicos aparecen citados por su nombre comercial, aunque no se pretende con esto hacer una discriminación contra otros productos similares no mencionados, ni recomendar solo aquellos mencionados.

Cultivo

Medidas Culturales

- Utilizar las parcelas más libres de malezas.
- Evitar aquellas que tengan infestaciones de gramilla, tréboles, viznaga, lengua de vaca, correjûela, Bowlesia y sanguinaria.
- Favorecer la germinación de las malezas previo a la plantación y eliminarlas por medios mecánicos.

Control químico:

- Cuando la eliminación de malezas es anticipada solo se permite el uso de glifosato y/o MCPA.

Pre-trasplante

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial[□]	Dosis/há	Carencia (días)	Observaciones
Oxifluorfen 24%	Goal	1,5 lt	--	Recomendación para suelos pesados.

[□] Por practicidad, los productos químicos aparecen citados por su nombre comercial, aunque no se pretende con esto hacer una discriminación contra otros productos similares no mencionados, ni recomendar solo aquellos mencionados.

Post- trasplante

Productos:

Principio Activo	Nombre Comercial[□]	Dosis/há	Carencia (días)	Observaciones
Linurón 50%	Afalon	1,0-1,5 lt	--	15-20 días luego del trasplante en pre y pos emergencia temprana de malezas.
Pendimetalin 33%	Herbadox	4 lt	--	Aplicar después del trasplante únicamente en pre-emergencia de malezas.
Oxifluorfen 24%	Goal	200-250 cc	--	En mezcla con Herbadox pre-emergencia de malezas.
Oxifluorfen 24%	Goal	250-400 cc	--	10 días después del trasplante en pre o pos emergencia de malezas.
Oxadiazón 25%	Ronstar	1,5-2,0 lt	--	Solo en cebolla Valenciana. En pre o pos emergencia temprana de malezas.
Haloxifop-metil	Verdict	0,5-0,75 lt	30*	No más de 2 aplicaciones en el ciclo o 1,5 lt/há para Cynodon dactylon establecido.
Fluazifop-butil	Hache Uno Super	1,0 lt	45*	No más de 2 aplicaciones en el ciclo o 2,0 lt/há para malezas perennes.
Propaquizafop	Agil	0,7-1,0 lt	30*	No más de 2 aplicaciones en el ciclo o 2,0 lt/há para malezas perennes.

* Tiempo establecido en base a información de la Regione Emilia-Romagna (Italia).

[□] Las dosis corresponden en todos los casos a producto comercial y deben corregirse siempre que se utilicen marcas con diferente concentración de principio activo.

FERTILIZACIÓN

En general la absorción de nutrientes sigue el mismo padrón de crecimiento de la planta de cebolla. A pesar de las particularidades de cada "variedad o tipo" se puede afirmar que la absorción es lenta hasta los 100 días de ciclo, para luego incrementarse considerablemente hasta los 160-180 días (aproximadamente 100 a 120 días después del transplante).

Poder de suministro de nitrógeno, está determinado por:

1) Antigüedad de la chacra:

Alto poder de suministro: menor a 4 años (suelos de alta fertilidad natural)
 menor a 3 años (suelos de fertilidad media)
 menor a 2 años (suelos de fertilidad natural baja)

Bajo poder de suministro: mayor a 10 años (suelos de alta fertilidad natural)
 mayor a 8 años (suelos de fertilidad natural media)
 mayor a 6 años (suelos de fertilidad natural baja)

2) Contenido de materia orgánica:

- Alto poder de suministro: contenido semejante a los de campo natural.
- Bajo poder de suministro: el suelo perdió un tercio de su contenido original.

3) Contenido de NO₃ con dos meses de arada previa:

- Alto poder de suministro: mayor a 20 ppm en los primeros 20 cm.
- Bajo poder de suministro: menor a 10 ppm en los primeros 20 cm.

Material extractado de Requerimientos nutritivos del cultivo de cebolla, Moltini C., Genta H., Zamalvide J. In PRODUCCION DE CEBOLLA PARA EXPORTACION. Seminario de Actualización Técnica, Marzo 1995. Serie de Actividades de Difusión No.46 INIA Las Brujas. pp. 96-114

NIVELES FOLIARES (Información nacional)

- Primera hoja totalmente desarrollada a mitad del ciclo (Moltini y Silva, 1982):
2,2-2,4 % N,
0.3 % P, para cebolla Valenciana.
- Última hoja completamente desarrolla para cebolla Granex 33.
En los ensayos de 1997 en suelos pesados de INIA Las Brujas se encontraron niveles foliares de 3,4 % el 14 de setiembre y de 3,25% el 10 de octubre con rendimientos comerciales (bulbos iguales o mayores a 5,5 cm de diámetro ecuatorial) de 44 t/há. En el muestreo realizado el 30/9 fue en donde se encontró la mayor correlación 0,86 y significativa entre el nivel foliar y la dosis de nitrógeno.

En 1998 en suelos de la Colonia Galán de textura media y alto contenido de limo, se encontraron valores foliares de 3,35 - 3,44% N para el 14 de setiembre y de 3,0 - 3,2% el 13 de octubre para rendimientos comerciales de 34 ton/há (Pieri, Delgado, Arboleya. Serie Actividades de Difusión No.160 y No.190, INIA Las Brujas, 1998 y 1999 respectivamente.

- Niveles foliares de N según Maynard D.y Hochmuth, 1997. Knott's Handbook for Vegetable growers:

ESTACIÓN DE CRECIMIENTO								
Temprano			Mitad			Final		
	deficiente	suficiente		deficiente	suficiente		deficiente	suficiente
N	3	4	N	2,5	3,0	N	2,0	2,5
P	0,1	0,2	P	0,1	0,2	P	0,1	0,2
K	3	4	K	2,5	4,0	K	2,0	3,0