

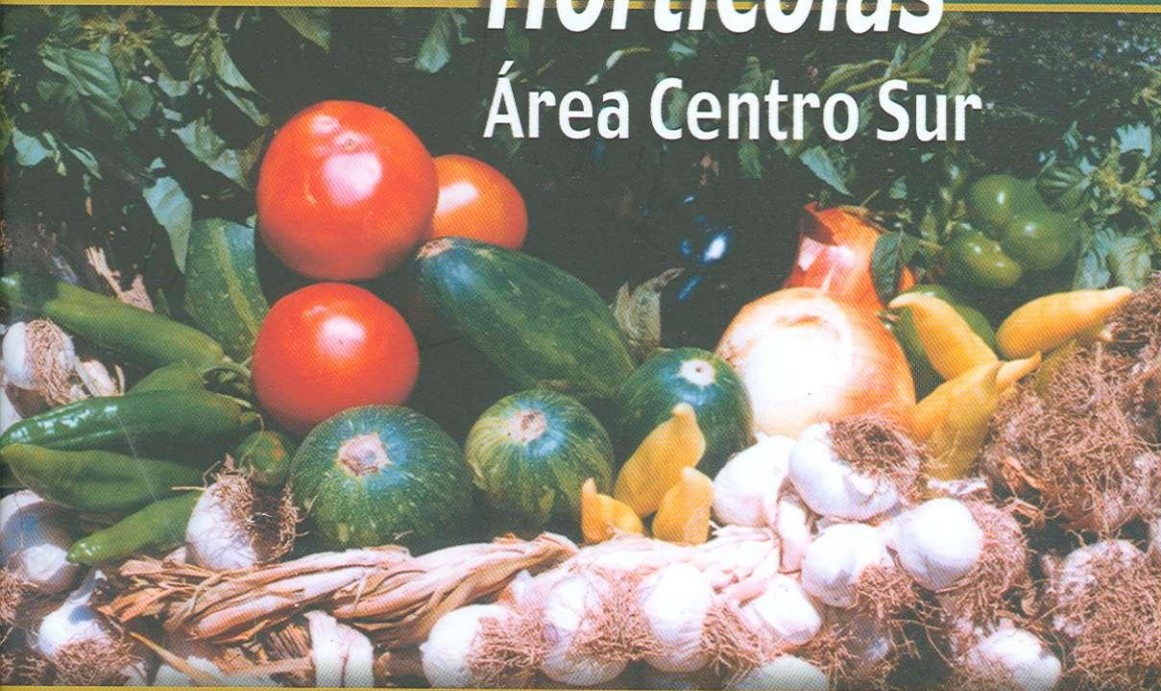


GOBIERNO DE CHILE
INIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

Nuevas Fichas Hortícolas

Área Centro Sur



Autora
María Inés González A.

Ministerio de Agricultura
Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Centro Regional de Investigación Quilamapu
Chillán, 2003.

ISSN 0717-4829

BOLETÍN INIA - Nº 109

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

NUEVAS FICHAS HORTÍCOLAS

ÁREA CENTRO SUR



Autora

MARÍA INÉS GONZÁLEZ A.

Centro Regional de Investigación Quilamapu

Chillán, Chile, 2003.

ÍNDICE

ACELGA	7
AJÍ	9
AJO	12
ALCACHOFA	15
BETARRAGA	17
BRÓCOLI	19
CEBOLLA	22
COLIFLOR	24
ESPÁRRAGO	27
ESPINACA	31
FRUTILLA	33
LECHUGA	37
MELÓN	40
PIMIENTO	42
PUERRO	45
REPOLLO	47
SANDÍA	50
TOMATE	52
ZANAHORIA	55
ZAPALLO DE GUARDA	58
ZAPALLO ITALIANO	60

INTRODUCCIÓN

La VIII Región y la parte sur de la VII Región (provincias de Linares y Cauquenes) poseen condiciones de clima y suelo muy adecuadas para la producción de un gran número de especies hortícolas, pero por su ubicación geográfica y condiciones agroecológicas, las épocas de ejecución de labores, problemas sanitarios y épocas de producción, difieren bastante de aquellas de la zona central.

Esta área representa una superficie dedicada a la producción de hortalizas del orden de las 15.000 hectáreas, de las cuales un 72% se puede calificar como producción comercial, y el resto es más bien de autoconsumo o huerta casera. Se podría incrementar esta superficie sin problema, ya que lo que limita la expansión de la actividad son los mercados, pero no las condiciones de clima y suelo.

El grueso de la información técnica sobre hortalizas proviene esencialmente de la zona central, pero es necesario poner a disposición de los productores información obtenida en el área centro sur, y por tanto, obtenida en nuestras condiciones agroecológicas.

En el presente boletín se entregan fichas técnicas de 21 especies hortícolas, elaboradas sobre la base de la información obtenida en diversos ensayos y parcelas demostrativas que el INIA, a través del Centro Regional de Investigación Quilamapu, ha realizado en las regiones VII y VIII, desde el año 1992, con financiamiento proveniente del Ministerio de Agricultura, de las Intendencias Regionales, y la valiosa cooperación de agricultores que han facilitado terreno y recursos para realizar los ensayos en diferentes localidades.

Cabe hacer notar que la información entregada corresponde al cultivo al aire libre de las diferentes especies, sin considerar el cultivo bajo invernadero. También hay que destacar que sólo se mencionan los problemas sanitarios que son de importancia en la zona, no considerando los que pudieran presentarse eventualmente.

Es de esperar que estas fichas ayuden a los productores a mejorar e intensificar la actividad hortícola del área centro sur.

USO DE LAS FICHAS

Las fichas están ordenadas alfabéticamente, de acuerdo al nombre común de la hortaliza, y luego va la clasificación botánica en que se indica la familia y el nombre científico de cada especie, el cual se presenta escrito con letra cursiva.

Las abreviaturas y símbolos usados son los siguientes:

T ^a	: temperatura
°C	: grados Celsius
<	: menor que
≤	: menor o igual que
>	: mayor que
≥	: mayor o igual que
pH	: acidez
mmhos/cm	: milimhos por centímetro (indicador de salinidad)
m	: metro
m ²	: metro cuadrado
cm	: centímetros
L	: litros
ha	: hectárea
ton	: tonelada
kg	: kilogramo
g	: gramo
N	: nitrógeno
P ₂ O ₅	: anhídrido fosfórico
K ₂ O	: óxido de potasio

ACELGA



1. Clasificación :

Fam. Chenopodiaceae

Beta vulgaris var *cicla*

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª germinación óptima: 10-30°C

Tª base (mínima de crecimiento): 4°C

Tª crecimiento óptimo: 15-18°C

Tª daño de heladas: tolerante

Requerimientos horas de luz: no tiene

3. Suelos

Textura: Variable, fértil.

pH: 6,0-6,8

Profundidad mínima: 0,5 m

4. Sistema de cultivo

Siembra directa.

5. Fecha de siembra

Escalonada, septiembre a febrero.

6. Dosis de semilla

6-8 kg/ha

7. Distancias de siembra

Entre hileras: 50 cm

Sobre hilera: chorro continuo y raleo a 15 cm

8. Variedades

Fordhook, Verde Penca Blanca, Silverado.

9. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total:	150-200 kg/ha de N
Época de aplicación:	30% en preparación de suelo 70% en pequeñas dosis después de cada recolección o corte.
Forma de aplicación:	Al voleo e incorporación en preparación de suelos y al surco después de siembra.
Fuente:	Salitre sódico, urea, supernitro.

Fósforo

Dosis total:	80-100 kg/ha P_2O_5
Época de aplicación:	Pre siembra
Forma de aplicación:	Incorporado bajo el surco de siembra
Fuente:	Superfosfato triple

Potasio

Dosis total:	60-100 kg/ha K_2O (si análisis indica menos de 200 ppm de K)
Época de aplicación:	Pre siembra
Forma de aplicación:	Incorporado con rastraje
Fuente:	Muriato de potasio

10. Riego

Por surcos. Frecuencia cada 7-10 días en siembras de primavera-verano. También se puede regar por goteo, cintas o aspersión.

11. Control de malezas

Producto o labor	Dosis	Época
Pyramin DF	4-7 kg/ha	Pre siembra incorporado
Cloridazon 43 F	6-10 L/ha	Pre siembra incorporado
Limpías	1	45-50 días después de siembra

11. Control de plagas

No presenta problemas importantes en la zona, sólo ataque eventual de cuncunillas.

12. Control de enfermedades

No presenta problemas importantes en la zona.

13. Época cosecha aproximada:

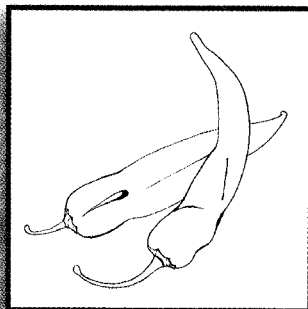
A medida que las hojas adquieren tamaño comercial. La primera cosecha se efectúa aproximadamente 75 días después de la siembra.

14. Rendimientos esperados:

3-4 cortes en la temporada.

2400-4800 atados/corte/ha

Ají



1. Clasificación :

Fam. Solanaceae

Capsicum annuum

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª germinación óptima:

28-29°C

Tª base (mínima de crecimiento):

13°C

Tª crecimiento óptimo:

21-25°C

Tª daño de heladas:

-1°C

Requerimientos horas de luz:

No tiene

Otros:

Tª en floración > 16°C

3. Suelos

Textura:

Franca y buen drenaje

pH:

5,5-6,8 (4,5-8 extremos)

Salinidad:

2,5 mmhos/cm (4 extremo) de conductividad.

Profundidad mínima:

0,6 m

4. Sistema de cultivo

Almácigo y trasplante

5. **Fecha de siembra**
15 agosto-30 octubre
6. **Fecha de trasplante**
Octubre a diciembre
7. **Dosis de semilla**
6 g/m² almácigo; 500 g/ha
8. **Superficie almaciguera/ha**
80-90 m²
9. **Distancias de plantación**
Entre hileras: 60-80 cm
Sobre la hilera: 30-40 cm
10. **Población de plantas/ha**
40.000 a 44.000
11. **Variedades**
Cristal, Cacho de Cabra, Inferno.
12. **Fertilización**
Nitrógeno
Dosis total: 150-200 kg/ha de N
Época de aplicación: 30% en plantación
35% a inicio de floración
35% a inicio de fructificación
Forma de aplicación: Incorporado en pre plantación
Al surco después de plantación
Fuente : Salitre sódico o potásico,
Supernitro.
Fósforo
Dosis total: 90-120 kg/ha P₂O₅ (ajustar según
análisis)
Época de aplicación: Pre plantación
Forma de aplicación: Incorporado
Fuente: Superfosfato triple

Potasio

Dosis total:	100-200 kg/ha de K ₂ O (ajustar según análisis, no aplicar en suelos con más de 150 ppm)
Época de aplicación:	Pre plantación y una parte cuando empiece la fructificación.
Forma de aplicación:	Incorporado en rastraje
Fuente:	Muriato de potasio

13. Riego

Por surcos con camellones altos. Frecuencia cada 7-8 días. También puede regarse por goteo o por cintas.

14. Control de malezas

Producto o labor	Dosis	Época
Trifluralina	1-2 L/ha	Pre trasplante incorporado
Herbadox	4-5 L/ha	Pre trasplante incorporado
Limpías	2	Cuando se requieran

15. Plagas

Nombre	Control
Gusanos cortadores	Aplicar insecticidas granulares al suelo en pre plantación

16. Enfermedades

Nombre	Control
Marchitez	Manejar riego, sin que llegue al cuello de la planta, sólo por infiltración. Usar suelos livianos y con buen drenaje.

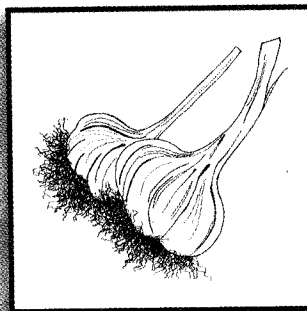
17. Época de cosecha aproximada

Verde :	Enero - febrero
Rojo :	Marzo - abril

18. Rendimientos esperados

12-15 ton/ha

AJO



1. Clasificación :

Fam. Alliaceae

Allium sativum

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª brotación óptima:

20-25 °C (rango: 2 - 30 °C)

Tª base (mínima de crecimiento):

0 °C

Tª crecimiento óptimo:

18-25 °C

Tª daño de heladas:

-6 °C

Requerimientos horas de luz:

Sobre 14 horas para bulbificación

Otros:

Requiere Tª < 10°C para inducir formación de dientes

3. Suelos

Textura :

Franca a franco arcillosa

pH :

6,1-7,4

Salinidad :

2,2 mmhos/cm (5,5 crítico) de conductividad

Profundidad mínima :

0,5 m

4. Sistema de cultivo

Plantación directa de dientes.

5. Fecha de plantación

Cultivares blancos precoces:

Abril

Cultivares rosados intermedios
o tardíos :

Mayo a junio

6. Dosis de semilla

1000 kg/ha de bulbos calibre $\geq$ 5 cm, equivalente a 700 kg de dientes con peso $\geq$ 3 g.

7. Variedades

Akukeli: selección rosada hecha por INIA Quilamapu para la zona Centro Sur.

Rosado INIA.

Chino: de corto período de receso, no apto para guardar. Presenta ramaleo en la zona.

Hay otras selecciones de distintas zonas hechas por los productores. Es preferible usar semilla local o de más al sur.

8. Distancias de plantación

Camellón con una sola hilera: 50 cm entre hileras y 7 cm sobre la hilera.

Mesa de 50 cm con 4 hileras: 40 cm entre mesas y 10 cm entre plantas.

9. Población de plantas

Camellón : 285.000 plantas/ha

Mesa : 440.000 plantas/ha

10. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total: 150 kg/ha de N

Época de aplicación: 30% en preparación de suelo
30% 45 días después de emergencia (4 hojas)
40% 90 días después de emergencia (8 hojas)

Forma de aplicación: Al voleo e incorporado en pre plantación y en el surco en pos emergencia.

Fuente : Urea, salitre sódico, supernitro.

Fósforo

Dosis total: 90-120 kg/ha P_2O_5

Época de aplicación: Todo en preparación de suelo

Forma de aplicación: Al voleo incorporado en rastraje

Fuente: Superfósforo triple, fósforo diamónico.

11. Riego

Por surcos, a partir de octubre. Dependiendo del clima y suelo, puede ser cada 5 a 6 días. Suspender el riego 15-20 días antes de cosecha.

También puede usarse riego por goteo o cinta.

12. Control de malezas

Producto o labor	Dosis	Época
Goal	-Solo: 1 L/ha -En mezcla: 0,5 L/ha	Pre o pos emergencia
Tribunil	2 kg/ha	Pre o pos emergencia temprana
Afalon	1,5 kg/ha	Pre o pos emergencia con plantas de ajo de 10 cm
Herbadox	4 kg/ha	Pre emergencia
Limpías	1 - 2	Septiembre a noviembre.

13. Plagas

No presenta problemas importantes en la zona.

14. Enfermedades

Nombre	Control
Moho azul (<i>Penicillium</i>)	Desinfección de dientes por inmersión en una solución de Hipoclorito de sodio (Clorinda) al 2% por 5 minutos y plantar inmediatamente.
Pudrición blanca (<i>Sclerotium</i>)	Rotación con un intervalo de 10 años. Solarización del suelo y rotación con Brásicas. Aplicación de Folicur a la plantación.
Roya (<i>Puccinia</i>)	Se presenta en ajo Chino principalmente. Aplicar fungicidas sistémicos como Caramba, apenas se detecten los primeros síntomas.

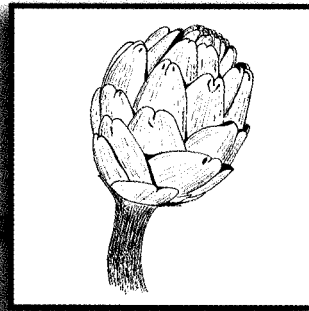
15. Época de cosecha aproximada

Fines de diciembre y comienzos de enero, cuando el 70% del follaje está senescente

16. Rendimientos esperados

8.000 a 10.000 kg/ha

ALCACHOFA



1. Clasificación :

Fam. Asteraceae
Cynara scolymus

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª base (mínima de crecimiento):	5°C
Tª de crecimiento óptimo:	15-18°C
Tª de daño de heladas:	-2°C (daño a capítulos, no a la planta)
Requerimientos horas de luz:	No tiene
Otros :	Alta humedad relativa

3. Suelos

Textura :	Franco arcillosa a franco arenosa
pH :	6,5-7
Profundidad mínima :	0,5 m (buen drenaje)

4. Sistema de cultivo

Plantación de hijuelos

5. Fecha de plantación

Otoño (abril-mayo)

6. Distancias de plantación

1 x 1 m; 1 x 1,5 m

7. Población de plantas/ha

10.000, 6.500

8. Variedades

Green Globe, Chilena, Francesa, Royal Globe, Imperial Star (muy susceptible a bacterias).

9. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total:

150 - 200 kg/ha de N

Época de aplicación:

Pos plantación. 3 a 4 parcialidades hasta emisión de tallo floral

Forma de aplicación:

Localizado al surco.

Fuente:

Salitre, urea, supernitro.

Fósforo

Dosis total:

90 kg/ha P_2O_5

Época de aplicación:

Pre plantación

Forma de aplicación:

Incorporado

Fuente:

Superfosfato triple

10. Riego

Por surcos. Se riega desde octubre hasta diciembre y luego se suspende el riego durante enero, cuando la planta está en receso de verano. Se empieza a regar nuevamente en febrero para promover crecimiento de hijuelos. Frecuencia cada 7-10 días. Se puede regar también por goteo o cintas.

11. Control de malezas

Con labores mecánicas y manuales

Producto

Dosis

Época

Karmex

2-4 kg/ha

Otoño-invierno

Afalon, Linuron

1-3 kg/ha

Otoño-invierno

12. Plagas

Nombre

Control

Pulgones

Insecticidas sistémicos de corto período de carencia cuando se acerca la cosecha.

Larva minahojas

Insecticida traslaminar (Thiodan), cuando hay daños visibles.

13. Enfermedades

Nombre

Control

Marchitez (*Verticillium*)

Rotaciones largas, manejo adecuado agua del suelo, evitar heridas a raíces con el laboreo.

Mancha foliar (*Ramularia*)

Habitualmente no es necesario controlarlo porque no alcanza a ocasionar daño económico.

Ennegrecimiento de hojas
(Bacteriosis)

Deshoje y aplicaciones de cobre cuando aparezcan los síntomas.

14. Labores

- Deshijadura (dejar 5-6 hijuelos/planta) en otoño.
- Surcadura y aporca en otoño para evitar acumulación de agua en cuello de la planta.
- Eliminación de la planta seca después de cosecha (verano).

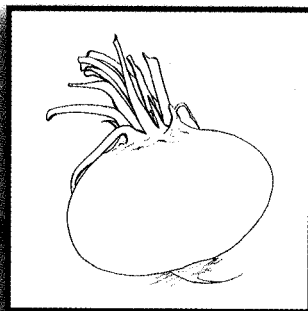
15. Época de cosecha aproximada

Depende de la variedad, pero en general va desde septiembre a noviembre. El primer año hay producción 6 meses después de plantación.

16. Rendimientos esperados

60.000-100.000 alcachofas/ha.

BETARRAGA



1. Clasificación :

Fam. Chenopodiaceae
Beta vulgaris var *crassa*

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:	10-30°C
Tª base (mínima de crecimiento):	4°C
Tª de crecimiento óptimo:	15-18°C
Tª daño de heladas:	Tolerante
Requerimientos horas de luz:	No tiene

3. Suelos

Textura :	Franca
pH :	6,5-7,0
Profundidad mínima:	0,8 m

4. Sistema de cultivo

Siembra directa.

5. Fecha de siembra

Escalonada, excepto en invierno.

6. Dosis de semilla

8 kg/ha

7. Variedades

Chata de Egipto, Detroit.

8. Distancias de siembra

Entre hileras: 25-30 cm

Sobre hilera: chorro continuo

9. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total:

100 kg/ha de N

Época de aplicación:

40% en preparación de suelo

60% 40 días después de siembra

Forma de aplicación:

Al voleo e incorporación en
preparación de suelos y en cobertera
después de siembra.

Fuente :

Salitre sódico, urea.

Fósforo

Dosis total:

80 kg/ha P_2O_5

Época de aplicación:

Pre siembra

Forma de aplicación:

Al voleo incorporado en rastraje

Fuente :

Superfosfato triple

Potasio

Dosis total:

60-100 kg/ha K_2O (si análisis indica
menos de 200 ppm de K)

Época de aplicación:

Pre siembra

Forma de aplicación:

Incorporado con rastraje

Fuente:

Muriato de potasio

10. Riego

Por surcos. Frecuencia cada 7-10 días en siembras de primavera-verano.
También se puede regar por goteo, cintas o aspersión.

11. Control de malezas

Producto o labor	Dosis	Época
Pyramin	4-7 kg/ha	Pre siembra incorporado
Cloridazon	6-10 L/ha	Pre siembra incorporado
Limpias	1	45-50 días después de siembra

12. Plagas

No presenta problemas importantes en la zona.

13. Enfermedades

No presenta problemas importantes en la zona.

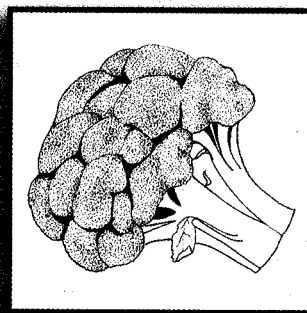
14. Época cosecha aproximada

2-3 meses después de la siembra.

15. Rendimientos esperados

30-50 ton/ha

BRÓCOLI



1. Clasificación :

Fam. Brassicaceae

Brassica oleracea var *italica*

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:	27°C (rango 7-29°C)
Tª base (mínima de crecimiento):	4,5°C
Tª de crecimiento óptimo:	1ª fase (70 días desde siembra): 20-25°C 2ª fase (hasta la cosecha): 10-18°C
Tº daño de heladas:	-3°C
Requerimientos horas de luz:	No tiene
Otros :	Tª bajas en primera fase inducen a floración adelantada

- 3. Suelos**

Textura :	Media, alto contenido de materia orgánica
pH :	6,6-7,5
Salinidad :	2,5 mmhos de conductividad eléctrica.
Profundidad mínima:	0,6 m
- 4. Sistema de cultivo**

Almácigo y trasplante
- 5. Fecha de siembra**

Diciembre a enero
Agosto a septiembre
- 6. Fecha de trasplante**

Enero a febrero
Septiembre a octubre
- 7. Dosis de semilla**

Almácigo: 250 g/ha	(3-4 g/m ² almácigo)
--------------------	---------------------------------
- 8. Superficie almaciguera/ha**

45-70 m²
- 9. Distancias de plantación**

Entre hileras:	60-70 cm
Sobre la hilera:	35-50 cm
- 10. Población de plantas/ha**

40.000 a 44.000
- 11. Variedades**

Green Belt, Patriot, Arcadia, Marathon, Shogun.
- 12. Fertilización**

Nitrógeno	
Dosis total:	100-200 kg/ha de N
Época de aplicación:	50% en plantación, 50% 30 días después del trasplante.
Forma de aplicación:	Al voleo e incorporación en preparación de suelos y al surco después de plantación.

Fuente :

Salitre sódico, urea, supernitro.

Fósforo

Dosis total:

100-150 kg/ha P_2O_5

Época de aplicación:

Pre plantación

Forma de aplicación:

Al voleo incorporado en rastraje

Fuente :

Superfosfato triple

Potasio

Dosis total:

100-120 kg/ha de K_2O

Época de aplicación:

Pre plantación

Forma de aplicación:

Incorporado en rastraje

Fuente :

Muriato de potasio

13. Riego

Por surcos. Cada 2 días las primeras semanas y luego cada 5-7 días, hasta que empiezan las lluvias de otoño. También pueden regarse por goteo, cintas o aspersión.

14. Control de malezas

Producto o labor	Dosis	Época
Trifluralina	2-2,5 L/ha	Pre trasplante incorporado
Herbadox	4-5 L/ha	Pre trasplante incorporado
Goal	2-2,5 L/ha	Pre trasplante
Limpías	2-3	Si no se ha usado herbicida

15. Plagas

Nombre	Control
Pulgones	Aplicar insecticidas sistémicos con surfactante cuando la población sea crítica.
Cuncunillas	Aplicar insecticidas de contacto o ingestión.

16. Enfermedades

No hay problemas importantes en la zona.

17. Época de cosecha aproximada

65-90 días después de trasplante

18. Rendimientos esperados

12 ton/ha

CEBOLLA



1. Clasificación :

Fam. Alliaceae
Allium cepa

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:	13-28°C
Tª base (mínima de crecimiento):	6°C
Tª de crecimiento de hojas:	6-20°C
Tª de crecimiento de bulbo:	18-25°C
Tª de maduración bulbo:	25-30°C
Tª daño de heladas:	-6°C
Requerimientos horas de luz:	14 horas/día para bulbificar
Otros:	Tª < 10°C para inducción de bulbificación.

3. Suelos

Textura:	Franca a franco-arcillosa
pH:	6,4-7,4
Salinidad:	1,2 mmhos/cm (5,2 crítico) de conductividad.
Profundidad mínima:	0,5 m

4. Sistema de cultivo

Almácigo y trasplante.

5. Fecha de siembra

Junio-julio

6. Dosis de semilla

2,5-3,0 kg/ha

7. Superficie almaciguera/ha

300 m²

8. Variedades

Valenciana, Sintética 14, Cobra, Grano de Oro, Valenciana Híbrida.

9. Fecha de trasplante

Septiembre - octubre

10. Distancias de plantación

Camellón con doble hilera: 50 cm entre camellones y 10 cm sobre la hilera.

11. Población de plantas

400.000 plantas/ha

12. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total:

150 kg/ha de N

Época de aplicación:

30% en preparación de suelo

35% 45 días después del trasplante

35% 75 días después del trasplante

Forma de aplicación:

Al voleo e incorporación en preparación de suelos y en el surco en pos trasplante

Fuente :

Salitre sódico o Urea.

Fósforo

Dosis total:

90-120 kg/ha P_2O_5

Época de aplicación:

Todo en preparación de suelo

Forma de aplicación:

Al voleo incorporado en rastraje

Fuente:

Superfósforo triple, fosfato diamónico.

13. Riego

Por surco desde el trasplante hasta 20 días antes de cosecha. Frecuencia cada 2 días el primer mes y cada 5 días a continuación. También puede regarse por goteo o cinta.

14. Control de malezas

Producto o labor

Dosis

Época

Goal

2 L/ha

Pre trasplante

0,5-1 L/ha

Post trasplante

Herbadox

4-5 L/ha

Pre trasplante incorporado

Linuron

1 L/ha

15-20 días después trasplante

Tribunil

2-3 kg/ha

15-20 días después trasplante

Limpías

1 - 2

Diciembre a enero.

15. Plagas

Nombre

Mosca de la cebolla

Control

Insecticida fosforado granular al suelo antes de sembrar. Aplicación de Lorsban 4E sobre la semilla y después cubrir.

16. Enfermedades

Nombre

Mildiú (*Peronospora*)

Pudrición gris (*Botrytis*)
Antracnosis (*Alternaria*,
Stemphylium)

Control

Aplicación de Ridomil MZ 58 (2 kg/ha), con primeros síntomas y alta humedad ambiental.
Benomilo, Rovral, Captan.
Dithane, Manzate, Curzate.

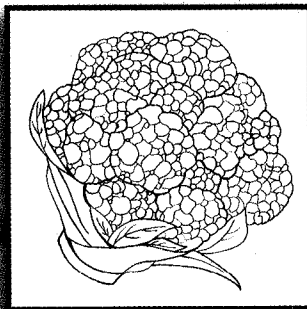
17. Época de cosecha aproximada

Fines de febrero a fines de marzo.

18. Rendimientos esperados

50 ton/ha

COLIFLOR



1. Clasificación :

Fam. Brassicaceae
Brassica oleracea var *botrytis*

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:

27°C (rango 7-29°C)

Tª base (mínima de crecimiento):

4,5°C

Tª de crecimiento óptimo:

1ª fase (70 días desde siembra):

20-25°C

2ª fase (hasta la cosecha):

10-18°C

Tª de daño de heladas:	-3°C
Requerimientos horas de luz:	No tiene
Otros:	Tª bajas en primera fase inducen floración adelantada

3. Suelos

Textura:	Media, alto contenido de materia orgánica
pH:	6,6-7,5
Salinidad:	2,5 mmhos de conductividad eléctrica.
Profundidad mínima:	0,6 m

4. Sistema de cultivo

Almácigo y trasplante

5. Fecha de siembra

Diciembre a enero
Agosto a septiembre

6. Fecha de trasplante

Enero a febrero
Septiembre a octubre

7. Dosis de semilla

Almácigo: 250 g/ha (3-4 g/m² almácigo)

8. Superficie almaciguera/ha

45-70 m²

9. Distancias de plantación

Entre hileras: 60-70 cm
Sobre la hilera: 35-50 cm

10. Población de plantas/ha

40.000 a 44.000

11. Variedades

Candid Charm, Incline, Snow Ball, Guardian.

12. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total:	100-200 kg/ha de N
Época de aplicación:	50% en plantación 50% 30 días después del trasplante.
Forma de aplicación:	Al voleo e incorporación en preparación de suelos y al surco después de plantación.
Fuente :	Salitre sódico, urea.

Fósforo

Dosis total:	45-90 kg/ha P_2O_5
Época de aplicación:	Pre plantación
Forma de aplicación:	Al voleo incorporado en rastraje
Fuente :	Superfosfato triple

Potasio

Dosis total:	100-200 kg/ha de K_2O
Época de aplicación:	Pre plantación
Forma de aplicación:	Incorporado en rastraje
Fuente :	Muriato de potasio

13. Riego

Por surcos. Cada 2 días las primeras semanas y luego cada 5-7 días, hasta que empiezan las lluvias de otoño. También pueden regarse por goteo, cintas o aspersión.

14. Control de malezas

Producto o labor	Dosis	Época
Trifluralina	2-2,5 L/ha	Pre trasplante incorporado
Herbadox	4-5 L/ha	Pre trasplante incorporado
Goal	2-2,5 L/ha	Pre trasplante
Limpías	2-3	Si no se ha usado herbicida

15. Plagas

Nombre	Control
Pulgones	Aplicar insecticidas sistémicos con surfactante cuando la población sea crítica.
Cuncunillas	Aplicar insecticidas de contacto o ingestión.

16. Enfermedades

No hay problemas importantes en la zona.

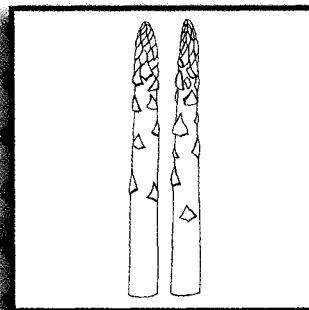
17. Época de cosecha aproximada

75-90 días después de trasplante.

18. Rendimientos esperados

20 ton/ha

ESPÁRRAGO



1. Clasificación :

Fam. Liliaceae

Asparagus officinalis

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª base (mínima de crecimiento):	10°C
Tª crecimiento óptimo:	24 -29°C
Tª daño de heladas:	-2°C
Requerimientos horas de luz:	No tiene

3. Suelos

Textura:	Franca a franca arenosa
pH óptimo:	6,7 - 7
Profundidad mínima:	1 m
Otros:	Requiere buen drenaje

4. Sistema de cultivo

Plantación en surcos a 20 cm de profundidad, que posteriormente se van rellenando hasta quedar a nivel del suelo o con un leve camellón al final de la temporada de crecimiento. Puede usarse coronas de un año o plántulas de menor edad (10 a 14 semanas), producidas en invernadero.

5. Fecha de plantación

Coronas : Julio a septiembre

Plántulas : Noviembre a diciembre

6. Distancias de plantación

1,5 m entre hileras

0,2-0,3 m sobre la hilera

7. Población de plantas/ha

22.000 a 33.000

8. Variedades

UC-157, Atlas, Jersey Giant, Jersey Supreme.

9. Fertilización

Nitrógeno

Dosis :

150 kg/ha anual

Época :

Plantación: 75 kg/ha en pre-plantación y 75 kg/ha en pleno crecimiento.

Producción : 2 parcialidades en crecimiento vegetativo (verano).

Forma de aplicación:

Localizado al surco.

Fuente :

Urea, Salitre, Supernitro, Nitrato de K.

Fósforo

Dosis :

200 kg/ha P_2O_5 a la plantación.

Forma de aplicación:

Incorporado al surco.

Fuente :

Superfosfato triple

Potasio

Dosis :

100 kg/ha de K_2O a la plantación, y anualmente si el contenido del suelo es inferior a 120 ppm.

Forma de aplicación:

Incorporado al surco.

Fuente :

Nitrato o Muriato potasio.

10. Riego

Por surcos. Se puede regar también por goteo o cintas. Frecuencia depende del suelo y sistema de riego. En el año de plantación se debe regar semanalmente, para luego disminuir la frecuencia a quincenal o

mensual en los años siguientes durante el período de crecimiento del follaje (diciembre a marzo).

11. Control de malezas

El año de establecimiento se puede usar Linuron (1-2 kg/ha I.A.) en pre-emergencia y post-emergencia (plantas de 15-45 cm) y Terbacil (0,8-1,6 kg/ha I.A.) en pre-emergencia.

En los cultivos en que se ha iniciado la cosecha se pueden usar los siguientes herbicidas (ingredientes activos):

Producto	Dosis	Época
Simazina	2-4 kg/ha I.A.	Pre-cosecha o Post-cosecha
Diuron	0,8-3,2 kg/ha I.A.	Pre-cosecha y/o Post-cosecha
Metribuzina	1-2 kg/ha I.A.	Pre-cosecha y/o Post cosecha
Linuron	1-2 kg/ha I.A.	Pre-cosecha y/o Cosecha
Trifluralina	0,5-2 kg/ha I.A.	Pre-cosecha o Post-cosecha
Napropamida	3-4 kg/ha I.A.	Pre-cosecha
Glifosato	1-4 l/ha I.A.	En ausencia de turiones

12. Labores

Corte de la vegetación seca y retiro de la misma en mayo.

13. Plagas

Nombre	Control
Gusanos cortadores	Evitar alta población de malezas.
Cuncunillas	Evitar alta población de malezas.
Babosas	Evitar alta población de malezas y exceso de humedad.

14. Enfermedades

Nombre	Control
Pudrición del cuello y raíces (<i>Phytophthora megasperma</i>)	Evitar exceso de humedad en el suelo. Eliminar tejidos enfermos.
Pudrición de corona (<i>Fusarium spp.</i>)	Desinfectar semillas. Evitar suelos con exceso de humedad. Seleccionar coronas sanas a plantar. Mantener vigorosas las plantas con un manejo adecuado.

Mancha púrpura
(*Stemphylium vesicarium*)

Eliminar el follaje enfermo a inicios de senescencia, y también los turiones afectados.
Aplicar fungicidas ditiocarbamatos al follaje, después de cosecha.

13. Época de cosecha aproximada

Mediados de septiembre a fines de noviembre en plena producción. Sólo un mes el primer año de cosecha, que corresponde al año siguiente de la plantación. Al segundo año 60 días y los siguientes 75 días de cosecha.

14. Rendimientos esperados

1.000 kg/ha el primer año de cosecha.
4.000 a 5.000 el segundo año de cosecha.
7.000 a 10.000 los siguientes, hasta el 10º año.

15. Calidad

Mayor exigencia para el congelado que para fresco.

Congelado :	Color verde, sin base blanca. Cabeza cerrada y no torcida. Calibres hasta Large, preferentemente.
Fresco exportación:	Color verde con máximo de un 10% de color blanco en la base. Cabeza cerrada y curvatura máxima de 45°. Todo tipo de calibres (varía el precio).

Fresco País:	Sólo se rechaza el que está deforme y muy abierto, o con diámetro inferior a 7 mm.
--------------	--

Las categorías o calibres son los siguientes:

Jumbo :	Diámetro > 22 mm
Extra large:	Diámetro 18 a 22 mm
Large:	Diámetro 14 a 17 mm
Standard:	Diámetro 10 a 13 mm
Small:	Diámetro 7 a 9 mm
Desecho:	Diámetro < 7 mm

ESPINACA



1. Clasificación :

Fam. Chenopodiaceae
Spinacia oleracea

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:	7-24°C
Tª base (mínima de crecimiento):	5°C
Tª de crecimiento óptimo:	15-18°C
Tª de daño de heladas:	-6°C (más sensible al acercarse a madurez)
Requerimientos horas de luz:	No tiene
Otros :	Con Tª altas y días largos se promueve la floración.

3. Suelos

Textura :	Franca a franco arenosa, muy sensible a condiciones de saturación del suelo.
pH :	6,5-7,0 óptimo (bajo 6 crece pobremente)
Salinidad :	Tolerante
Profundidad mínima:	0,5 m

4. Sistema de cultivo

Siembra directa.

5. Fecha de siembra

Escalonada, febrero a noviembre, de acuerdo a las variedades.

6. Dosis de semilla

10-25 kg/ha, dependiendo de las distancias usadas y el propósito: fresco o industria.

7. Distancias de siembra

Entre hileras: 25-30 cm
Sobre hilera: chorro continuo.
Se puede sembrar 2 a 5 hileras por mesa.

8. Variedades

Para industria se usan más las de hojas lisas o semicrespas. Todas sirven para el mercado fresco.

Hojas lisas

Bolero
Nordic

Hojas crespas

Olympia (resiste floración)
Baker
Royalty

Hojas semicrespas

Shasta (crece bien en invierno)
Condesa
Viroflay

9. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total: 80-100 kg/ha de N
Época de aplicación: 30% en preparación de suelo
70% en 1 a 3 dosis después de emergencia
Forma de aplicación: Al voleo e incorporación en preparación de suelos y localizado después de siembra.
Fuente: Salitre sódico, Urea, Nitrato de amonio.

Fósforo

Dosis total: 50-90 kg/ha P_2O_5
Época de aplicación: Pre siembra.
Forma de aplicación: Al voleo incorporado en rastraje.
Fuente: Superfosfato triple.

10. Riego

Por surcos. Frecuencia semanal en siembras de primavera-verano. También se puede regar por goteo, cintas o aspersión.

11. Control de malezas

Producto o labor

Pyramin
Venzar
Limpías

Dosis

3-4 kg/ha
2 kg/ha
1

Época

Pre siembra incorporado
Pre emergencia
45-50 días después de siembra

12. Plagas

No presenta problemas importantes en la zona.

13. Enfermedades

No presenta problemas importantes en la zona.

14. Época de cosecha aproximada

Mercado fresco: depende del precio, por lo que puede ser desde 40 hasta 60 días después de siembra, arrancándose la planta completa.

Industria : 60 a 90 días después de siembra. Se pueden dar dos cortes.

15. Rendimientos esperados

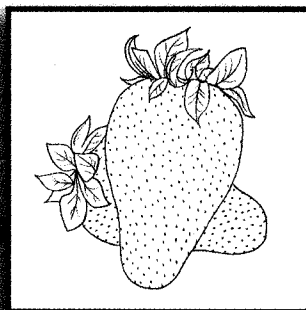
Mercado fresco:

10-15 ton/ha

Industria :

15-20 ton/ha

FRUTILLA



1. Clasificación:

Fam. Rosaceae

Fragaria x ananassa

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª base (mínima de crecimiento):

5°C

Tª de crecimiento óptimo:

Día: 18-25°C Noche: 8-13°C

Tª de daño de heladas:

Resistente en dormancia invernal.

En floración -2°C

Requerimientos horas de luz:

Día largo para emisión de estolones. Hay cultivares de día largo, de día corto (estándar) e indiferentes al fotoperíodo (día neutro) en cuanto a floración.

Otros :

Requerimiento de frío bajo 7°C para inducir floración. Frío muy prolongado revierte el proceso a crecimiento vegetativo.

3. Suelos

Textura:	Franco, alto contenido de materia orgánica.
pH:	5,5-6,5
Salinidad:	Muy susceptible, contenido de sales no superior a 100 ppm.
Profundidad mínima:	0,8 m, buen drenaje.

4. Sistema de cultivo

Plantas de estolones provenientes de vivero.

5. Fecha de plantación

Verano:	plantas sacadas de vivero en invierno y conservadas en frío (-2°C).
Invierno:	plantas provenientes directamente de vivero. Recomendable en sectores con clima más suave como la costa.

6. Distancias de plantación

Mesas de 75 cm de ancho, con doble hilera de plantas separadas a 30 cm sobre la hilera y 35 cm entre hileras. 50 cm entre las mesas. Corona debe quedar a ras de suelo.

7. Población de plantas/ha

58.000 plantas

8. Variedades

Douglas, Pájaro, Chandler, Selva, Camarosa, Aromas.

9. Fertilización

Es recomendable hacer un análisis de suelo para determinar la cantidad de nutrientes a aplicar, sobre todo lo que se refiere a microelementos como Boro y Zinc, y elementos secundarios como Magnesio. Aquí se da una recomendación general de los tres elementos básicos N-P-K.

Nitrógeno

Dosis total:	100 kg/ha N (anual).
Época de aplicación:	50% a la plantación y 50% a fines de verano en establecimiento. En verano y otoño los años siguientes.
Forma de aplicación:	Por fertirrigación o al surco.

Fuente :

Salitre, Urea, Supernitro.

Fósforo

Dosis total:

Según análisis de suelo:

Análisis (ppm)	Dosis (kg/ha P_2O_5)
0-15	110-130
15-45	70-110
> 45	0-70

Época de aplicación:

Pre-plantación y otoño en años siguientes.

Forma de aplicación:

Incorporado.

Fuente:

Superfosfato triple.

Potasio

Dosis total:

Según análisis de suelo:

Análisis (ppm)	Dosis (kg/ha P_2O_5)
< 75	110-130
75-175	90-110
> 175	0-90

Época de aplicación:

Pre-plantación y otoño en años siguientes.

Forma de aplicación:

Incorporado.

Fuente:

Muriato de potasio, sulfato de potasio.

10. Riego

Ideal localizado por cintas o, en su defecto, por surcos. No debe faltar humedad en período de fructificación. También es importante regar en período de crecimiento vegetativo posterior a cosecha. Máximo uso de agua durante el verano es 6 mm diarios.

11. Control de malezas

Es recomendable la desinfección del suelo con solarización o la aplicación de algún fumigante como bromuro de metilo, cloropicrina o metam sodio, y cubrir con mulch plástico (gris, negro o bicolor) la mesa de plantación. En caso de presencia de malezas perennes, deben ser controladas el año antes de plantación.

12. Plagas

Nombre	Control
Pulgones	Insecticidas sistémicos
Arañitas	Dicofol
Caracoles y babosas	Cebos
Larvas de burritos	Control biológico con hongos

13. Enfermedades

Nombre	Control
Viruela	Si el daño es severo aplicar ditiocarbamatos.
Pudrición gris (<i>Botrytis</i>)	Benzimidazoles, Fruitsan, BC1000, Trichoderma.
Pudrición de la corona (<i>Phytophthora</i>)	Evitar exceso de humedad. Usar agua de pozo profundo. Aplicación de Ridomil al suelo.
	Control biológico con Trichoderma.
Rizoctoniosis	Menos frecuente. Control junto con <i>Botrytis</i>

14. Labores de limpieza

Eliminar las flores que nacen inmediatamente después de plantación, durante el otoño, para fortalecer la planta y prepararse para la producción de primavera-verano. Eliminar permanentemente los estolones emitidos durante el verano-otoño, como también las hojas viejas y secas, frutos descompuestos y malezas que pudieran aparecer por el hoyo de plantación. Cortar el follaje senescente o rojizo durante el invierno, dejando solamente las hojas verdes centrales.

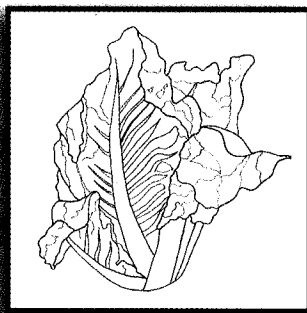
15. Época de cosecha aproximada

Primavera-verano

16. Rendimientos esperados

40-50 toneladas/ha

LECHUGA



1. Clasificación:

Fam. Asteraceae
Lactuca sativa

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:	15-24°C
Tª base (mínima de crecimiento):	6°C
Tª de crecimiento óptimo:	15-18°C
Tª de daño de heladas:	Moderadamente tolerante
Requerimientos horas de luz:	No tiene
Otros :	Tª altas promueven floración (21-27°C)

3. Suelos

Textura :	Media, alto contenido de materia orgánica.
pH :	6,6-7,3
Profundidad mínima:	0,5 m

4. Sistema de cultivo

Almácigo y trasplante.
Siembra directa.

5. Fecha de siembra

Julio a marzo, dependiendo de variedades.

6. Fecha de trasplante

1 mes después de siembra del almácigo.

7. Dosis de semilla

Almácigo :	300 g/ha (2 g/m² almácigo)
Siembra directa:	1-1,5 kg/ha

8. Superficie almaciguera/ha

150 m²

9. Distancias de plantación

Camellones a 60 cm uno de otro con 2 hileras de plantas separadas a 20-30 cm sobre hilera.

10. Variedades

A las adecuadas para cultivo de otoño-invierno se les pondrá (OI) y a las adecuadas para cultivo de primavera-verano (PV). Las variedades De hojas tienen tipos para las dos épocas y en el envase aparece la indicación "de invierno" o "de verano"

De hojas

Gallega
Milanesa
Francesa
Española

Largas o Romanas

Conconina (OI)
Lital (PV)
Corsica (PV)
Corsaro (OI)

Repolladas

Great Lakes (PV)
Winter Haven (OI)
Salinas (PV)

11. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total:

90-100 kg/ha de N.

Época de aplicación:

30% en preparación de suelo.
70% en dos parcialidades a los 25 y 50 días después del trasplante.

Forma de aplicación:

Al voleo e incorporación en preparación de suelos y al surco después de plantación.

Fuente:

Salitre sódico, Supernitro.

Fósforo

Dosis total:

90-120 kg/ha P_2O_5

Época de aplicación:

Pre plantación

Forma de aplicación:

Al voleo incorporado en rastraje.

Fuente :

Superfósforo triple.

12. Riego

Por surcos. Frecuencia cada 5-7 días en siembras de primavera-verano. También puede regarse por goteo o cintas.

13. Control de malezas

Producto o labor	Dosis	Época
Trifluralina	1-2,5 L/ha	Pre trasplante incorporado.
Kerb	2-3 kg/ha	Pre trasplante, incorporado con riego.
Limpías	1-2	Si no se ha usado herbicida.

14. Plagas

Nombre	Control
Pulgones	Aplicar insecticidas sistémicos cuando la población sea crítica
Caracoles y babosas	Mesurool cebo a las hileras.

15. Enfermedades

Nombre	Control
Mildiú (<i>Bremia</i>)	Aplicar Dithane M 45 (200 g/100 l agua) en forma preventiva bajo condiciones de alta humedad y temperaturas frescas, o Ridomil MZ 58 (2 kg/ha) cuando aparecen los primeros síntomas.
Pudrición blanca (<i>Sclerotinia</i>)	Benomilo, Rovral, Captan, Ronilan.

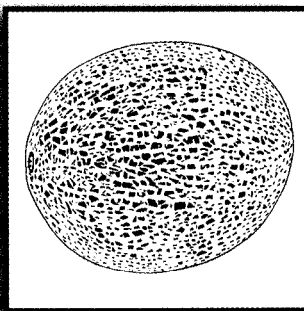
16. Época de cosecha aproximada

2-3 meses después del trasplante, dependiendo de variedad y época.

17. Rendimientos esperados

60.000-70.000 lechugas/ha

MELÓN



1. Clasificación :

Fam. Cucurbitaceae
Cucumis melo

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:	30°C
Tª base (mínima de crecimiento):	15°C
Tª de crecimiento óptimo:	30-35°C
Tª de daño de heladas:	0°C
Requerimientos horas de luz:	No tiene

3. Suelos

Textura :	Desde arenoso a franco arcilloso, con buen drenaje.
pH :	7
Profundidad mínima:	50 cm

4. Sistema de cultivo

Siembra directa.

5. Fecha de siembra

Octubre a diciembre

6. Dosis de semilla

Chorro continuo y raleo:	3 kg/ha
Por golpe:	0,6 – 2,2 kg/ha

7. Distancias de siembra

Entre hileras:	1,5 – 2,0 m
Sobre hilera:	0,3 – 0,5 m

8. Variedades

Inodoros (tipo tuna): Honey Dew, Honey Brew, Early Dew, Gran Dew.
Reticulados (tipo calameño): PMR-45, Toledo, Málaga, Durango, Colima, Galia.

9. Fertilización

Encalar si pH del suelo está bajo 6

Nitrógeno

Dosis total: 80-150 kg/ha de N
Época de aplicación: 50% previo a la siembra
50% al inicio de emisión de guías
Forma de aplicación: Incorporado en pre siembra y al surco después de siembra.
Fuente: Salitre sódico, salitre potásico, supernitro.

Fósforo

Dosis total: Ajustar dosis según análisis de suelo.

Análisis	Dosis P_2O_5
0-15 ppm	120-150 kg/ha
15-60 ppm	90-120 kg/ha
> 60 ppm	60-90 kg/ha

Época de aplicación: Pre siembra
Forma de aplicación: Incorporado
Fuente: Superfosfato triple

Potasio

Dosis total: Ajustar dosis según análisis de suelo

Análisis	Dosis K_2O
0-75 ppm	100-150 kg/ha
75-150 ppm	60-100 kg/ha
150-200 ppm	40-60 kg/ha
> 200 ppm	0 kg/ha

Época de aplicación: Pre siembra
Forma de aplicación: Incorporado
Fuente : Muriato de Potasio.

10. Riego

Por surcos, que se van corriendo al centro de la entre hilera a medida que la planta crece. Frecuencia semanal. Reducir los riegos una vez que los frutos empiecen a madurar. Mejora la eficiencia y el rendimiento con riego por cintas y mulch plástico.

11. Control de Malezas

Con labores mecánicas y manuales. Uso de mulch plástico.

12. Plagas

Nombre

Gusanos del suelo

Control

Insecticida fosforado (Diazinon, Furadan, Dyfonate) granular al suelo antes de sembrar.

13. Enfermedades

No existen problemas importantes en la zona.

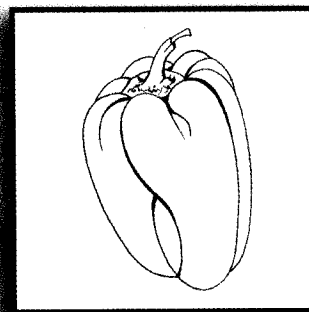
14. Época de cosecha aproximada

Escalonada desde fines de enero.

15. Rendimientos esperados

Melones grandes (1,8–2,7 kg):	25.000 – 30.000 frutos/ha
Melones pequeños (1,2–1,7 kg):	40.000 – 50.000 frutos/ha

PIMIENTO



1. Clasificación :

Fam. Solanaceae

Capsicum annuum

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:	28-29°C
Tª base (mínima de crecimiento):	13°C
Tª de crecimiento óptimo:	21-25°C
Tª de daño de heladas:	-1°C
Requerimientos horas de luz:	No tiene
Otros:	Tª en floración > 16°C

3. **Suelos**

Textura:	Franca y buen drenaje.
pH:	5,5-6,8 (4,5-8 extremos).
Salinidad:	2,5 mmhos/cm (4 extremo) de conductividad.
Profundidad mínima:	0,6 m
4. **Sistema de cultivo**

Almácigo y trasplante
5. **Fecha de siembra**

15 agosto-30 octubre
6. **Fecha de trasplante**

Octubre a diciembre
7. **Dosis de semilla**

6 g/m² almácigo - 500 g/ha. En bandeja – 200-300 g/ha.
8. **Superficie almáciguera/ha**

80-90 m²
9. **Distancias de plantación**

Entre hileras:	70-90 cm
Sobre la hilera:	30-40 cm
10. **Población de plantas/ha**

40.000 a 44.000
11. **Variedades**

Resistant, California Wonder, Camelot, Bell Boy, Capistrano, Fyuco.
12. **Fertilización**

Nitrógeno

Dosis total:	150-200 kg/ha de N
Época de aplicación:	30% en plantación 35% a inicio de floración 35% a inicio de fructificación
Forma de aplicación:	Incorporado en pre plantación Al surco después de plantación
Fuente :	Salitre sódico o potásico, Supernitro.

Fósforo

Dosis total:	90-120 kg/ha P_2O_5 (ajustar según análisis)
Época de aplicación:	Pre plantación
Forma de aplicación:	Incorporado
Fuente :	Superfosfato triple

Potasio

Dosis total:	100-200 kg/ha de K_2O (ajustar según análisis, no aplicar en suelos con más de 150 ppm).
Época de aplicación:	Pre plantación y una parte cuando empiece la fructificación.
Forma de aplicación:	Incorporado en rastraje.
Fuente:	Muriato de potasio.

13. Riego

Por surcos con camellones altos. Frecuencia cada 7-8 días. También puede regarse por goteo o por cintas.

14. Control de malezas

Producto o labor	Dosis	Época
Trifluralina	1-2 L/ha	Pre trasplante incorporado
Herbadox	4-5 L/ha	Pre trasplante incorporado
Limpías	2	Cuando se requieran

15. Plagas

Aún cuando existen gusanos cortadores y pulgones, no se encuentran haciendo daño económico en la zona.

16. Enfermedades

Nombre	Control
Marchitez (<i>Phytophthora</i>)	Manejar riego sin que llegue al cuello de la planta. Sólo por infiltración. Usar suelos livianos y con buen drenaje.

17. Época de cosecha aproximada

Verde :

Enero - febrero

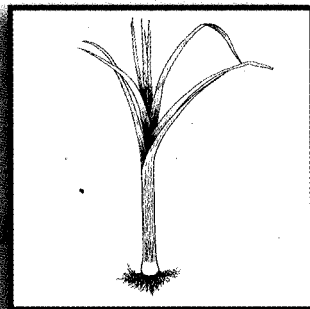
Rojo :

Marzo - abril

18. Rendimientos esperados

25-30 ton/ha

PUERRO



1. Clasificación :

Fam. Alliaceae

Allium porrum

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:

18-22°C

Tª base (mínima de crecimiento):

5°C

Tª de crecimiento óptimo:

18-22°C

Tª de daño de heladas:

tolerante

Requerimientos horas de luz:

Sólo para florecer

3. Suelos

Textura:

Franca, bien aireado.

pH:

6,5-7

Profundidad mínima:

0,7 m

4. Sistema de cultivo

Almácigo y trasplante.

5. Fecha de siembra

Junio a diciembre.

6. Dosis de semilla

10 g/m² de almácigo.

7. Superficie almaciguera/ha

200 m²

8. Fecha de trasplante

2 a 3 meses después de siembra.

9. Distancias de plantación

50 cm entre hileras y 10 cm sobre la hilera.

10. Población de plantas

200.000 plantas/ha

11. Variedades

Disponible en el comercio sólo Carentan o Gigante de Invierno. Existe una gran cantidad que comercializan compañías europeas y norteamericanas.

12. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total:	150 kg/ha de N
Época de aplicación:	30% a la plantación 70% en 2 a 3 parcialidades
Forma de aplicación:	Incorporado en pre plantación. Al surco en pos plantación.
Fuente :	Salitre sódico o urea.

Fósforo

Dosis total:	90 kg/ha P_2O_5
Época de aplicación:	Todo en preparación de suelo.
Forma de aplicación:	Al voleo incorporado en rastraje.
Fuente :	Superfósforo triple, fosfato diamónico.

Es recomendable aplicar guano descompuesto, del orden de las 60 ton/ha.

13. Riego

Por surco.

En plantaciones de verano-otoño se requiere de mayor frecuencia al inicio (cada 2 días) y posteriormente cada 5-6 días, hasta que empiezan las lluvias.

Plantaciones de invierno-primavera no requieren de riego al comienzo, sólo al trasplante y posteriormente (octubre en adelante) se hace semanalmente.

14. Control de malezas

Producto o labor	Dosis	Época
Simazina	solo: 1 L/ha; En mezcla: 0,6 L/ha	pos trasplante sin malezas pos trasplante con malezas
Gesagard 80	En mezcla: 0,6 kg/ha	pos trasplante con malezas
Fortrol 50	En mezcla: 1,5 L/ha	pos trasplante con malezas

(Gesagard y Fortrol no se mezclan entre sí. Cada uno de ellos se puede mezclar con Simazina para controlar malezas recién emergidas.)

Limpias	1 ó 2	Después del término del efecto del herbicida, si se usó.
---------	-------	--

15. Plagas

No hay problemas importantes en la zona.

16. Enfermedades

No hay problemas importantes en la zona.

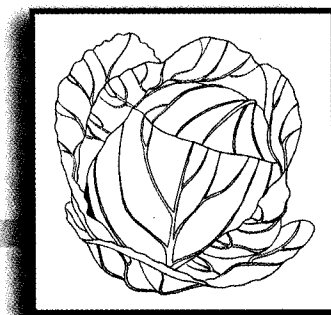
17. Época de cosecha aproximada

120-180 días después de plantación, dependiendo de la época.

18. Rendimientos esperados

50 ton/ha (planta completa).

REPOLLO



1. Clasificación :

Fam. Brassicaceae
Brassica oleracea var *capitata*

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:	27°C (rango 7-29°C)
Tª base (mínima de crecimiento):	4,5°C
Tª de crecimiento óptimo:	1ª fase (70 días desde siembra): 20-25°C

Tª de daño de heladas:
Requerimientos horas de luz:
Otros:

2ª fase (hasta la cosecha):
10-18°C
-3°C
No tiene
Tª bajas en primera fase inducen
floración adelantada.

3. Suelos

Textura :	Media, alto contenido de materia orgánica.
pH:	6,6-7,5
Salinidad:	2,5 mmhos de conductividad eléctrica.
Profundidad mínima:	0,6 m

4. Sistema de cultivo

Almácigo y trasplante

5. Fecha de siembra

Diciembre a enero
Agosto a septiembre

6. Fecha de trasplante

Enero a febrero
Septiembre a octubre

7. Dosis de semilla

Almácigo :	250 g/ha (3-4 g/m² almácigo)
------------	------------------------------

8. Superficie almaciguera/ha

45-70 m²

9. Distancias de plantación

Entre hileras:	60-70 cm
Sobre la hilera:	35-50 cm

10. Población de plantas/ha

40.000 a 44.000

11. Variedades

Lisos:	Blue Vantage, Fortuna, Ceasar, Mercado de Copenhague.
--------	--

Crespos:
Morados:

Record I, Milan, Savoy King, Grace.
Red Rookie, Red Jewel.

12. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total: 100-200 kg/ha de N
Época de aplicación: 50% en plantación.
50% 30 días después del trasplante.
Forma de aplicación: Al voleo e incorporación en
preparación de suelos y al surco
después de plantación.
Fuente: Salitre sódico, urea.

Fósforo

Dosis total: 45-90 kg/ha P_2O_5
Época de aplicación: Pre plantación.
Forma de aplicación: Al voleo incorporado en rastraje.
Fuente: Superfosfato triple.

Potasio

Dosis total: 100-200 kg/ha de K_2O
Época de aplicación: Pre plantación.
Forma de aplicación: Incorporado en rastraje.
Fuente: Muriato de potasio.

13. Riego

Por surcos. Cada 2 días las primeras semanas y luego cada 5-7 días, hasta que empiezan las lluvias de otoño. También puede regarse por goteo, cintas o aspersión.

14. Control de malezas

Producto o labor	Dosis	Época
Trifluralina	2-2,5 L/ha	Pre trasplante incorporado
Herbadox	4-5 L/ha	Pre trasplante incorporado
Goal	2-2,5 L/ha	Pre trasplante
Limpías	2-3	Si no se ha usado herbicida

15. Plagas

Nombre

Pulgones

Cuncunillas

Control

Aplicar insecticidas sistémicos con surfactante cuando población sea crítica.

Aplicar insecticidas de contacto o ingestión.

16. Enfermedades

No hay problemas importantes en la zona.

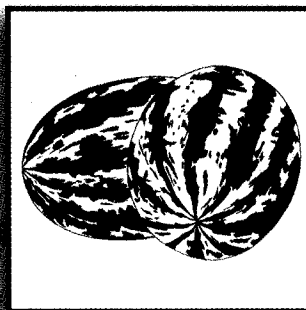
17. Época de cosecha aproximada

70-90 días después de trasplante.

18. Rendimientos esperados

50 ton/ha

SANDÍA



1. Clasificación :

Fam. Cucurbitaceae

Citrullus lanatus

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:	30°C
Tª base (mínima de crecimiento):	15°C
Tª de crecimiento óptimo:	30-35°C
Tª de daño de heladas:	0°C
Requerimientos horas de luz:	No tiene

3. Suelos

Textura:	Desde arenosos a franco arcillosos, pero con buen drenaje.
pH:	7
Profundidad mínima:	50 cm

4. Sistema de cultivo

Siembra directa.

5. Fecha de siembra

Octubre-diciembre

6. Dosis de semilla

Chorro continuo y raleo:	3-4 kg/ha
Por golpe:	1,5-2,5 kg/ha

7. Distancias siembra

Entre hileras:	2-3 m
Sobre hilera:	0,4-0,8 m

8. Variedades

Klondike Blue Ribbon, Royal Sweet.

9. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total:	80-135 kg/ha de N
Época de aplicación:	60% en pre siembra 40% cuando empiecen a emitirse las guías
Forma de aplicación:	Incorporado en pre siembra y al surco después de siembra.
Fuente :	Salitre sódico, salitre potásico, supernitro.

Fósforo

Dosis total:	50-150 kg/ha P_2O_5 (ajustar según análisis de suelo).
Época de aplicación:	Pre siembra
Forma de aplicación:	Incorporado
Fuente:	Superfosfato triple

Potasio

Dosis total:	50-150 kg/ha P_2O_5 (ajustar según análisis de suelo).
Época de aplicación:	Pre siembra
Forma de aplicación:	Incorporado
Fuente:	Muriato de Potasio.

10. Riego

Por surcos que se van corriendo al centro de la entre hilera a medida que la planta crece. Frecuencia semanal. Reducir los riegos en 50%, 7-10 días antes de cosecha.

11. Control de Malezas

Con labores mecánicas y manuales. Se puede aplicar Trifluralina incorporada en pre-siembra.

12. Plagas

Nombre

Gusanos del suelo

Control

Insecticida fosforado (Diazinon, Furadan, Dyfonate) granular al suelo antes de sembrar.

13. Enfermedades

No existen problemas importantes en la zona.

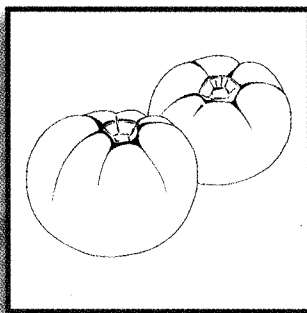
14. Época cosecha aproximada

Escalonada desde fines de enero.

15. Rendimientos esperados

5.000 – 8.000 frutos/ha. Con mulch y riego por goteo se puede subir al doble.

TOMATE



1. Clasificación :

Fam. Solanaceae

Lycopersicon esculentum

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:

25-33°C

Tª base (mínima de crecimiento):

10°C

Tª de crecimiento óptimo:

20-24°C

Tª de daño de heladas:

-2°C

Requerimientos horas de luz:

No tiene

Otros:

Tª en floración > 14°C

- 3. Suelos**

Textura:	Franco arcillosa a franco arenosa
pH:	5,5-6,8 (4,5-8 extremos)
Salinidad:	2,5 mmhos/cm (4 extremo) de conductividad.
Profundidad mínima:	0,8 m
- 4. Sistema de cultivo**

Almácigo y trasplante.
- 5. Fecha de siembra**

15 agosto-30 noviembre.
- 6. Fecha de trasplante**

Octubre a diciembre.
- 7. Dosis de semilla**

3 g/m² almácigo; 150 a 160 g/ha.
- 8. Superficie almaciguera/ha**

50 m²
- 9. Distancias de plantación**

Entre hileras:	1,5 cm
Sobre la hilera:	0,3-0,4 cm
- 10. Población de plantas/ha**

20.000 a 22.000
- 11. Variedades**

Estándar:	Cal ACE, ACE 55.
Híbridos:	Empire, Laser, Luxor, Acclaim.
- 12. Fertilización**

Nitrógeno

Dosis total:	150-180 kg/ha de N
Época de aplicación:	20% en plantación. 40% a inicio de floración. 40% a inicio de fructificación.
Forma de aplicación:	Incorporado en pre plantación. Al surco después de plantación..

Fuente: Salitre sódico, urea.

Fósforo

Dosis total: 120 kg/ha P_2O_5
Época de aplicación: Pre plantación
Forma de aplicación: Incorporado
Fuente: Superfosfato triple

Potasio

Dosis total: 100-150 kg/ha de K_2O
Época de aplicación: Pre plantación
Forma de aplicación: Incorporado en rastraje
Fuente: Muriato de potasio

13. Riego

Por surcos. Después de los riegos de establecimiento, la frecuencia es menor (cada 10 días) hasta que aparece el primer racimo. Luego se va aumentando paulatinamente hasta llegar a regar cada 5-7 días. También puede regarse por goteo o cintas.

14. Control de malezas

Producto o labor	Dosis	Época
Sencor	0,5-1 kg/ha	Pos trasplante (20 días)
Limpías	2-3	Cuando se requieran

15. Plagas

Si bien existen pulgones, polilla y gusanos cortadores, no se encuentran ocasionando daño económico en la zona.

16. Enfermedades

Nombre	Control
Tizón temprano y tardío (<i>Alternaria</i> , <i>Phytophthora</i>)	Aplicar fungicidas ditiocarbamatos en forma preventiva y Ridomil MZ 58 para control curativo.

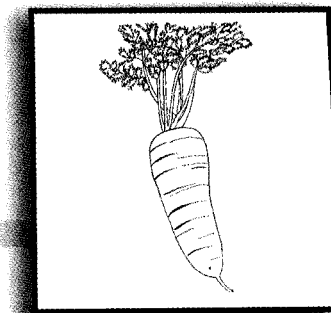
16. Época de cosecha aproximada

Fines de diciembre hasta abril.

17. Rendimientos esperados

35-50 ton/ha

ZANAHORIA



1. Clasificación :

Fam. Apiaceae
Daucus carota

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:	8-20°C
Tª base (mínima de crecimiento):	7°C
Tª de crecimiento óptimo:	15-21°C
Tª de daño de heladas:	-2°C
Requerimientos horas de luz:	No tiene

3. Suelos

Textura:	Franco arenoso, alto contenido de materia orgánica.
pH:	6,0-6,5
Profundidad mínima:	0,8 m

4. Sistema de cultivo

Siembra directa.

5. Fecha de siembra

Agosto-noviembre.

6. Dosis de semilla

Al voleo:	6-8 kg/ha
Hileras:	4-5 kg/ha

7. Distancias de siembra

Entre hileras: 25-30 cm
Sobre hilera: chorro continuo

8. Variedades

Red Cored Chantenay, Royal Chantenay, Chantenay Híbrida, Aurora F1.

9. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total:	50-100 kg/ha de N
Época de aplicación:	50 % en preparación de suelo. 50 % con el cultivo de 15-20 cm de altura.
Forma de aplicación:	Al voleo e incorporación en preparación de suelos y localizada después de siembra.
Fuente :	Salitre sódico, salitre potásico, supernitro.

Fósforo

Dosis total:	Según análisis de suelo.
Análisis (ppm)	Dosis (kg/ha P_2O_5)
0-20	120-150
20-50	90-120
50-75	60-90
> 75	0
Época de aplicación:	Pre siembra.
Forma de aplicación:	Al voleo incorporado en rastraje.
Fuente:	Superfosfato triple.

Potasio

Dosis total:	Según análisis de suelo
Análisis (ppm)	Dosis (kg/ha K_2O)
0-75	120-180
75-150	90-120
150-225	60-90
> 225	0
Época de aplicación:	Pre siembra.
Forma de aplicación:	Al voleo incorporado en rastraje.
Fuente:	Muriato de potasio.

10. Riego

Siembras en líneas se pueden regar por surcos y siembras al voleo por tendido. Ambas pueden regarse por aspersión. Frecuencia desde octubre en adelante es cada 7-10 días.

11. Control de malezas

Producto	Dosis	Época
Afalon, Linurex, Lorox	2-3 kg/ha	Pre emergencia
	1,5-2,5 kg/ha	Pos emergencia (12-15 cm)
Trifluralina	1,0-2,5 L/ha	Pre siembra, incorporado.

12. Plagas

No hay problemas de importancia en la zona. Eventualmente se presentan ataques de gusanos del suelo que horadan las raíces en cosechas tardías.

13. Enfermedades

Existen pocos problemas en la zona. Sin embargo, para prevenir pudriciones (*Rhizoctonia*) antes de cosecha, es importante evitar exceso de humedad en el suelo, daño a las raíces y atraso en la cosecha. En suelos arenosos es frecuente la aparición de raíces en rosario (*Meloidogyne*), por lo que se recomienda evitar estos suelos o, en su defecto, realizar rotaciones largas con cereales.

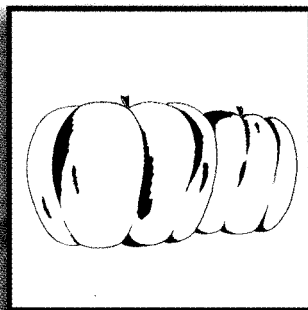
14. Época de cosecha aproximada

4-5 meses después de la siembra.

15. Rendimientos esperados

30-40 ton/ha

ZAPALLO DE GUARDA



1. Clasificación :

Fam. Cucurbitaceae
Cucurbita maxima

2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima :	21-35°C
Tª base (mínima de crecimiento):	10°C
Tª de crecimiento óptimo:	18-24°C
Tª de daño de heladas:	-1°C
Requerimientos horas de luz:	No tiene

3. Suelos

Textura:	Franco arcillosa a franco arenosa.
pH:	5,6-6,5
Profundidad mínima:	0,6 m

4. Sistema de cultivo

Siembra directa en casilleros.

5. Fecha de siembra

Octubre a noviembre.

6. Dosis de semilla

4 kg/ha

7. Distancias de siembra

Entre hileras:	4 - 5 m
Sobre hilera:	2 - 3 m

8. Variedades

Camote

9. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total:	40 kg/ha de N
Época de aplicación:	20% a la siembra. 40% 40 días después de siembra. 40% 60 días después de siembra.
Forma de aplicación:	Incorporado en pre siembra y al surco después de siembra.
Fuente:	Salitre potásico.

Fósforo

Dosis total:	90 kg/ha P_2O_5
Época de aplicación:	Pre siembra
Forma de aplicación:	Incorporado
Fuente:	Superfosfato triple

Potasio

Dosis total:	80 kg/ha de K_2O
Época de aplicación:	Pre siembra
Forma de aplicación:	Incorporado
Fuente:	Muriato de Potasio, Sulfato de potasio

10. Riego

Por surcos.

Importante correr el surco de acuerdo con el crecimiento de las guías hasta llegar al centro de la entre hilera. Frecuencia cada 7-10 días.

11. Control de malezas

Con labores mecánicas y manuales.

12. Plagas

Nombre

Gusanos del suelo

Control

Insecticida fosforado (Diazinon, Furadan, Dyfonate) granular al suelo antes de sembrar.

13. Enfermedades

Nombre

Oídio

Pudriciones en bodega

Control

Prevención con aplicaciones de azufre o algún fungicida sistémico como Afugan, Bayleton, Benlate, Calixin.

Cosechar frutos maduros, evitando hacerles heridas. Hacer un buen curado y almacenar en bodega desinfectada y ventilada.

14. Época de cosecha aproximada

Marzo - abril

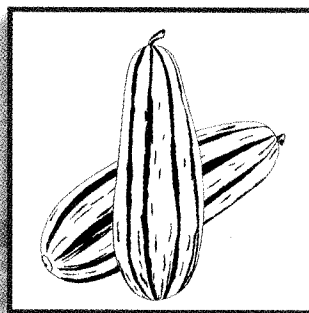
15. Rendimientos esperados

3.000 frutos/ha

ZAPALLO ITALIANO

1. Clasificación :

Fam. Cucurbitaceae
Cucurbita pepo



2. Requerimientos climáticos básicos

Tª de germinación óptima:	21-35°C
Tª base (mínima de crecimiento):	10°C
Tª de crecimiento óptimo:	18-24°C
Tª de daño de heladas:	-1°C
Requerimientos horas de luz:	No tiene

3. Suelos

Textura:	Franco arcillosa a franco arenosa.
pH:	5,6-6,5
Profundidad mínima:	0,6 m

4. Sistema de cultivo

Siembra directa.

5. Fecha de siembra

Octubre-diciembre.

6. Dosis de semilla

5 kg/ha

7. Distancias siembra

Entre hileras:

1 - 1,2 m

Sobre hilera:

0,4 m

8. Variedades

Negro Chileno, Verde con estrías amarillas.

9. Fertilización

Nitrógeno

Dosis total:

80-130 kg/ha de N

Época de aplicación:

20% a la siembra.

40% 40 días después de siembra.

40% 60 días después de siembra.

Forma de aplicación:

Incorporado en pre siembra y al surco después de siembra.

Fuente:

Salitre sódico

Fósforo

Dosis total:

90 kg/ha P_2O_5

Época de aplicación:

Pre siembra

Forma de aplicación:

Incorporado

Fuente:

Superfosfato triple

Potasio

Dosis total:

40-80 kg/ha de K_2O

Época de aplicación:

Pre siembra

Forma de aplicación:

Incorporado

Fuente:

Muriato de Potasio, Sulfato de potasio.

10. Riego

Por surcos que se van corriendo al centro de la entre hilera a medida que la planta crece. Frecuencia semanal.

11. Control de Malezas

Con labores mecánicas y manuales.

12. Plagas

Nombre

Gusanos del suelo

Control

Insecticida fosforado (Diazinon, Furadan, Dyfonate) granular al suelo antes de sembrar.

13. Enfermedades

No existen problemas importantes en la zona.

14. Época de cosecha aproximada

Escalonada desde comienzos de enero.

15. Rendimientos esperados

150.000 frutos/ha.