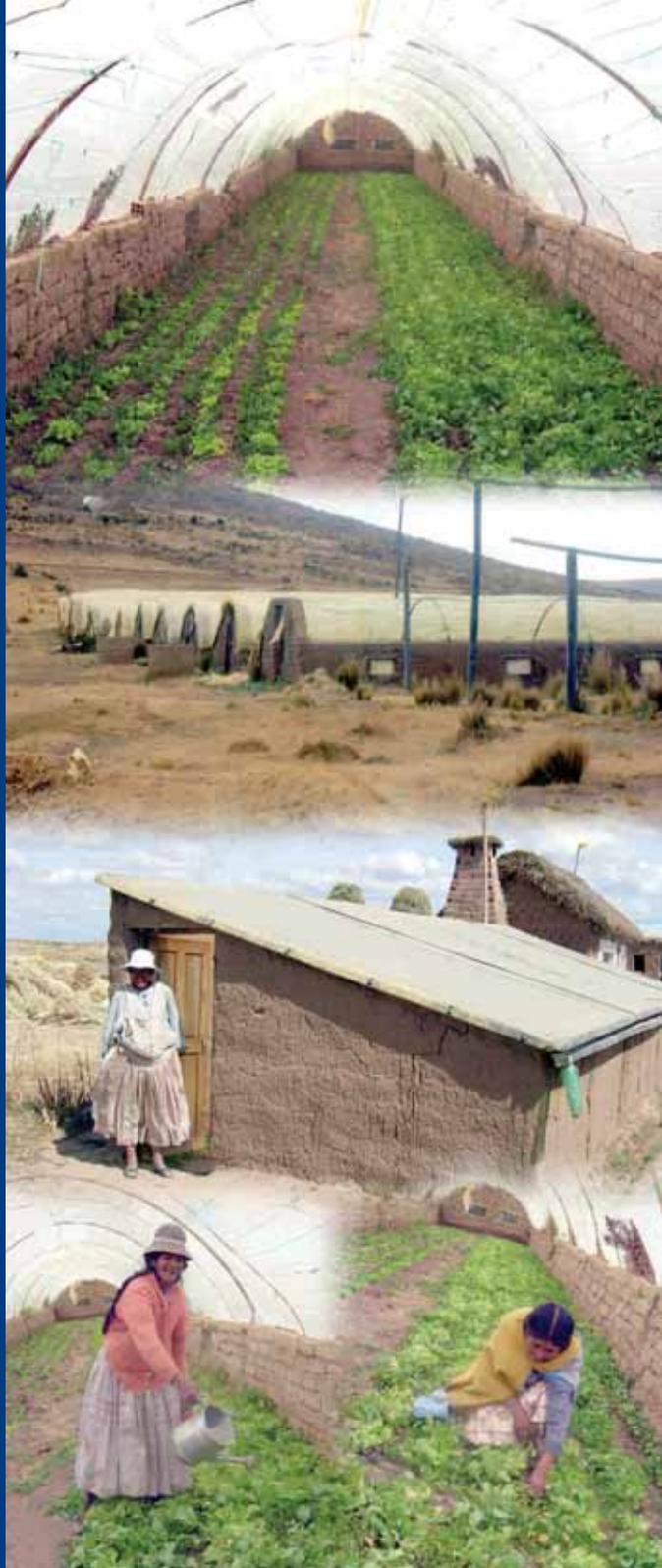


PRODUCCIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS ORGÁNICAS



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y
PROMOCIÓN DEL CAMPESINADO
REGIONAL LA PAZ
Av. 6 de Marzo No. 888, El Alto. Casilla 5854
Telf. 2825272-66-88 • Viacha Telf. 2800652
Guaqui Telf. 2-899103 • Ancoraimes 2136526
Email: lapaz@cipca.org.bo Web: www.cipca.org.bo
La Paz, Bolivia



Folleto de capacitación para
productores campesinos
La Paz - Bolivia, 2005



Autores:
Ing. Agr. María de los Ángeles Carvajal
Lic. Javier Uriarte

PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS ORGÁNICAS



Publicación del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA) Regional La Paz con el apoyo financiero de Ayuda en Acción.

Carvajal Escalante, María de los Ángeles
Producción de hortalizas orgánicas / María de los Ángeles Carvajal Escalante; Javier Uriarte.-- La Paz: CIPCA, 2005
... p.; ilus. 21 x 16 cm. – (Agricultura Sostenible: Producción y Seguridad Alimentaria; No. 3)

D.L. 4-2-2088-05
ISBN: 99905-832-6-9

/HORTICULTURA / CULTIVOS DE HORTALIZAS /
HORTALIZAS ORGÁNICAS / SIEMBRA / I. Uriarte, Javier II.
Título III. CIPCA, ed. IV. Serie A.S.

635 / C331p

© CIPCA noviembre 2005
Centro de Investigación y Promoción del Campesinado.
Regional La Paz
El Alto, Av. 6 de Marzo No. 888
Teléfonos: (591-2) 2-825272 - 66 - 88
Viacha: (591-2) 2-800652
Ancoraimes (591-2) 2-136526
Guaqui (591-2) 2-899103
Casilla: 5854
E-mail: lapaz@cipca.org.bo
Web: www.cipca.org.bo

Diseño tapa: Lic. Ruth Chuqimia
Comunicación CIPCA Regional La Paz
Dibujos: Alberto Salvador Mamani
Fotografía: Comunicación CIPCA La Paz
Armado: Jaime Alvarez Condori
Impreso: PGD Impresiones • Telf. 2 203856

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	4
I PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS ORGÁNICAS	7
1. ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE PRODUCIR Y CONSUMIR HORTALIZAS?	7
2. ¿QUÉ ES LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS?	7
3. EL HUERTO Y LA PREPARACIÓN DE SUELOS	7
4. LA PREPARACIÓN DEL SUELO PARA LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS	8
4.1 LIMPIEZA DEL TERRENO	8
4.2 ROTURACIÓN	9
4.3 EL ABONO	9
5. LA SIEMBRA	10
5.1 HORTALIZAS DE SIEMBRA DIRECTA	10
5.2 HORTALIZAS QUE NECESITAN TRASPLANTE	12
5.3. HORTALIZAS QUE SE ALMACIAN Y TRASPLANTAN	13
a) El almácigo	14
b) Los semilleros	15
c) El trasplante	15
II CULTIVO DE HORTALIZAS	17
CEBOLLA	17
ACELGA	19
LOCOTO	20
AJO	21
APDO	23
ARVEJA	24
BRÓCOLI	25
COLIFLOR	26
ESPINACA	28
HABA	29
LECHUGA	30
NABO	31

PRESENTACIÓN

La agricultura orgánica tiene como objetivo lograr un ecosistema saludable, protegiendo la tierra y el medio ambiente que nos rodea. Además, propone una forma natural y económica de producir alimentos sanos durante todo el año.

Podemos desarrollar una agricultura orgánica aumentando la fertilidad de la tierra con abonos naturales, plantando hortalizas entre sí y/o con plantas aromáticas, rotando adecuadamente los cultivos y utilizando semillas de calidad certificada.

Seguros de que el cultivo orgánico permite obtener cosechas más rindidoras y vegetales mucho más sabrosos y nutritivos, el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA) Regional La Paz, viene acompañando y apoyando en el municipio de Viacha la transformación de las prácticas agrícolas con la producción de hortalizas orgánicas en carpas solares, apoyando a las familias campesinas que alternan la actividad pecuaria con la agricultura como una forma de mejorar su alimentación e incrementar sus ingresos.

Para que esta tarea sea más accesible y sencilla ponemos a consideración de productores campesinos el folleto Producción de hortalizas orgánicas, material elaborado por los técnicos María de los Ángeles Carvajal y Javier Uriarte.

Carlos Hugo Laruta
Director
CIPCA Regional La Paz

I. PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS ORGÁNICAS

1. ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE PRODUCIR Y CONSUMIR HORTALIZAS?

Las hortalizas o verduras -como la zanahoria, cebolla, repollo y lechuga entre otras- son alimentos importantes en la dieta humana porque aportan vitaminas, proteínas y minerales, elementos necesarios para que el cuerpo se mantenga sano y fuerte. Las hortalizas son fáciles de producir y bastan pequeños terrenos para su cultivo: huertos familiares o campos solares.



2. ¿QUÉ ES LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS?

Es la producción de hortalizas sin la utilización de productos químicos

Estos alimentos son sanos y de excelente calidad para el consumo humano, además no dañan el suelo, ni el medio ambiente durante la producción.



3. EL HUERTO Y LA PREPARACIÓN DE SUELOS

El huerto es el lugar donde cultivamos hortalizas. El terreno donde se ubicará el huerto debe tener las siguientes características:

• Contar con una fuente segura de agua para riego.



, Debe ser un lugar casi plano (en lugares con pendiente se debe construir terrazas).



, El suelo debe ser suave y fértil.

, Debe estar cercado para evitar daños por animales y robos.



, Debe estar cerca a la casa para facilitar el cuidado.

4. LA PREPARACIÓN DEL SUELO PARA LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS

4.1 LIMPIEZA DEL TERRENO



Las hortalizas deben tener las mejores condiciones para su desarrollo, por eso debemos retirar las piedras grandes, las malas hierbas y las pajas de la parcela.

4.2 ROTURACIÓN (QHULLI)

Esta labor se realiza para eliminar gusanos, larvas indeseables y malas hierbas, además de airear el suelo. Con esta tarea prevenimos el ataque de plagas al cultivo y enfermedades.

Se debe roturar a una profundidad de 20 a 30 centímetros con yunta, huysu (piota) o tractor.

Además se tienen que realizar las siguientes tareas:

- , Destemonar la tierra con piota, khupañas u otras herramientas.
- , Mular la tierra en terroncitos pequeños para facilitar la germinación.
- , Nivelar la parcela para facilitar el riego y evitar que haya lugares donde se detenga el agua.

4.3 EL ABONO

Es la materia orgánica con paja, desechos, residuos vegetales y animales. Estos materiales se adicionan a la tierra para aumentar la fertilidad.

- , El abono actúa como esponja, absorbe la humedad y la retiene en el suelo para que las plantas la aprovechen.
- , Contribuye a aumentar la población de lombrices en el suelo. Las lombrices de tierra mejoran la aireación y la disponibilidad de nutrientes.



El guano (abono animal) en el huerto debe ser distribuido en todo el terreno. Para abonar la tierra se recomienda hacer montones separados de 4 metros unos de otros. Cada montón debe tener de 2 a 3 sacos.

El guano debe extenderse en todo el terreno con ayuda de una pala o rastrillo. Si es posible se debe regar el terreno y esperar unos 20 días para que germinen las malas hierbas (Koranaka), luego remover la tierra para eliminarlas.

También existen abonos mejorados que podemos preparar en forma casera.

5. LA SIEMBRA

La producción de hortalizas puede ser por: siembra directa o por trasplante, dependiendo de la especie.

5.1 HORTALIZAS DE SIEMBRA DIRECTA

La siembra directa se hace en terrenos bien preparados, barbechados (descansados), nivelados, sin piedras y abonados.

El guano a utilizar debe estar bien descompuerto. La cantidad de guano debe ser de 150 a 200 quintales por hectárea.

Al sembrar las semillas de hortalizas no debemos hacer surcos hondos, éstos deben ser superficiales, ya que se trata de semillas pequeñas.



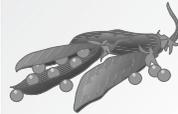
Las semillas pequeñas (por ejemplo de zanahoria) se deben sembrar mezcladas con ceniza o arena para distribuir las uniformemente.

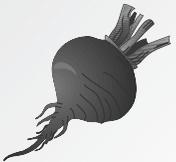
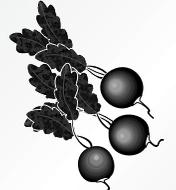
Después se debe cubrir la semilla con tierra (la tierra debe ser dos veces el tamaño de la semilla) y proteger con paja para mantener la humedad. Cuando las plantitas han nacido se debe retirar la paja y ralear.

¿Qué es ralear y para qué sirve?

Es la acción de sacar las plantitas más débiles y dejar las más fuertes para tener un cultivo y producción uniforme.

Hortalizas de siembra directa

Cultivo	Distancia entre surcos (cms.)	Siembra	Raleo
 Ajo	20 - 30	Un diente por hoyo sembrado a 5 cms. de profundidad y 10 centímetros de distancia entre dientes.	No es necesario
 Zanahoria	8 - 10	A chorro continuo, a una profundidad de 1 centímetros y se cubre con una delgada capa de tierra.	Cuando las plantitas han alcanzado 5 o 6 centímetros. Se ralea para dejar plantitas cada 5 o 6 centímetros.
 Arveja	50	Se colocan las semillas en grupos de 2 o 3 por hoyito cada 10 a 15 cms.	Cuando las plantitas tienen 10 centímetros.

 Haba	40 - 50	Se siembran las semillas a una distancia de 30 centímetros entre planta.	No requiere
 Perejil	10 - 15	Siembra a chorro continuo.	Cuando las plantitas tienen 10 a 15 centímetros dejando plantitas cada 10 a 15 centímetros
 Espinaca	10 - 15	Siembra a chorro continuo.	Cuando las plantitas tienen 5 a 6 hojas, se dejan plantitas cada 10 a 15 centímetros.
 Nabo	10 - 15 5 - 8	A chorro continuo, a una profundidad de 1 a 2 centímetros.	Cuando las plantitas tienen 3 a 4 hojas se deja una planta cada 15 centímetros.
 Rábano		Se colocan las semillas a chorro continuo, a una profundidad de 1 a 2 centímetros.	Cuando las plantitas tienen 3 a 5 hojas se deja una planta cada 5 a 8 centímetros.

5.2 HORTALIZAS QUE NECESITAN TRASPLANTE

Algunas hortalizas necesitan cuidados para su germinación y crecimiento inicial (en condiciones controladas de temperatura y humedad), esto se logra en almácigos o semilleros.

5.3 HORTALIZAS QUE SE ALMACIAN Y TRASPLANTAN

Cultivo	¿Cuándo se deben trasplantar las plantitas?
 APIO	Pasados 60 a 80 días de la siembra en el almácigo o cuando las plantitas tienen 10 cm s. de altura.
 BRÓCOLI	Cuando las plantitas tienen entre 5 o 6 hojas verdaderas.
 COLIFLOR	Cuando las plantitas tienen 15 cm s. de altura y entre 5 a 6 hojas verdaderas.
 CEBOLLA	De 40 a 50 días después de la siembra en el almácigo, cuando las plantitas tienen 3 hojas.
 ACELGA	Cuando las plantitas alcanzan de 15 a 20 cm s. o tienen entre 5 a 6 hojas verdaderas.

 <p>Repollo</p>	<p>Cuando las plantas tienen de 8 a 10 cm s. y 5 a 6 hojas verdaderas.</p>
 <p>Tomate</p>	<p>De 25 a 30 días después de la germinación.</p>
 <p>Lechuga</p>	<p>Cuando las plantas han crecido de 5 a 7 cm s. y tienen 5 a 6 hojas verdaderas</p>

a) El almácigo

El almácigo es una cama de tierra donde se cobcan las semillas para que germinen y se desarrollen hasta el momento del trasplante. Debe estar en un sitio cercano a la casa para dar un mejor cuidado.



Es necesario proteger los almácigos de las heladas; sobre todo en los meses de mayo, junio y julio, para lo cual se construyen paredes de adobe alrededor del

almácigo y se tapa con una cubierta de plástico (o agrofilm). Al tratarse de áreas pequeñas es fácil dar los mejores cuidados a nuestras plantas.

Los almácigos necesitan riego en cantidad suficiente para asegurar la germinación y crecimiento inicial.

El almácigo no debe tener más de un metro de ancho y entre 3 a 10 metros de largo. El tamaño estará de acuerdo a la cantidad de plantas que necesita cada agricultor.

b) El semillero

Es un cajón, olla vieja o lata preparada con arena donde se siembran las semillas para facilitar su germinación. Estas plantas son luego transplantadas.

Se utiliza el semillero cuando hay poca semilla o el terreno es muy pequeño. El semillero permite cuidar mejor el almácigo de los peligros de las heladas y los pájaros, son fáciles de manejar durante el día podemos ponerlos afuera y durante la noche dentro de la casa o en la ventana.

c) El trasplante

Es la acción de sacar las plantas sanas y fuertes de la almáciguera o semillero para llevarlas al lugar definitivo de plantación.



- Se trasplantan las plantas más sanas, fuertes y mejor formadas.
- El trasplante debe realizarse en días nublados o en la mañana temprana, esto evitará que se marchiten y mueran.

Para realizar un buen trasplante es necesario tener los siguientes cuidados:

- Regar bien el almácigo antes de sacar las plantas. Esto hace que la tierra se afloje y las plantas salgan fácilmente y sin sufrir daños en las raíces.
- Las plantas deben sacarse con una herramienta en forma de cuchara cuidando de no machucar las raíces.

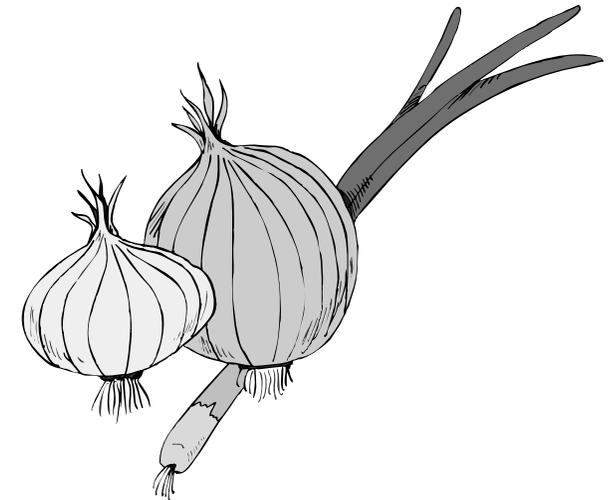
Para trasplantar las plantas se abren hoyos en el surco -con distancias entre plantas que dependen del tipo de hortaliza-, se coloca la raíz completamente derecha, se rellena con tierra y se apisona con los dedos para asegurar el buen contacto de las raíces con la tierra.

Luego del trasplante es necesario regar las plantas para que recuperen.



II. CULTIVO DE HORTALIZAS

CEBOLLA



Origen

Asia Central

Usos y propiedades

- Contiene vitaminas A, B y C.
- Tiene azufre, zinc, flúor, fósforo, yodo, calcio, sodio, silicio, cobre y hierro.
- Estimula las secreciones gástricas y ayuda a la digestión.
- Purifica la sangre y contribuye a eliminar toxinas.
- Su jugo mezclando con miel es recomendado para curar resfriados.
- Es ligeramente laxante, sirve para la limpieza del aparato digestivo.
- Fortalece las defensas del organismo.

Siembra

La semilla se almacena en un suelo preparado con abono y arena. La semilla se coloca separada a 1 cm. de profundidad en surcos hechos cada 10 cm. Se utilizan de 2 a 4 gramos de semilla por cada metro cuadrado de almácigo.

Luego de la siembra se protege con paja y se riega. El riego se repite cada 3 días. Se debe deshierbar cada vez que sea necesario.

Traspante

Se trasplanta cuando las plantitas tienen 6 hojas (40 a 50 días después de la siembra).

El suelo del huerto debe abonarse con 150 a 200 quintales de guano por hectárea. La distancia entre surcos debe ser de 40 cm s. y entre plantitas de 10 cm s. Las plantitas se cobcan a la misma profundidad que tenían en el almácigo. Luego de tapar con tierra se apisona (apreta) y se riega.

Cultivo

Se debe deshierbar cada vez que sea necesario y aprovechar esta oportunidad para aporcar, esto evita que los rayos del sol afecten los bulbos.

Riego

La cebolla debe ser regada al menos 1 vez por semana, el suelo debe mojarse hasta una profundidad de 15 a 20 centímetros; se suspende el riego 20 días antes de la cosecha, para evitar podriciones.

Cosecha

Se realiza cuando los bulbos están bien desarrollados y maduros, en esta etapa las hojas se empiezan a secar. Esto ocurre entre los 130 a 200 días después de la siembra -dependiendo de la variedad-. Se debe cortar el tallo floral y pisotear las hojas para favorecer la formación del bulbo.

Post-cosecha

Las cebollas cosechadas deben llevarse a lugares secos y bien ventilados para que seque la primera cáscara del bulbo.

ACELGA



Origen

Europa

Usos y propiedades

- , Muy rica en fibras, por lo que ayuda al funcionamiento del intestino.
- , Es rica en vitaminas A, B y C.
- , Es rica en hierro, se recomienda su consumo en casos de anemia.
- , Ayuda al buen funcionamiento del corazón, del estómago y los riñones.

Siembra

El almácigo debe ser preparado con surcos cada 10 cm s, la semilla se deposita a una profundidad de 1,5 cm s. y se tapa con una capa de tierra de 1 cm. La germinación tarda unas tres semanas.

Traspante

Las plantitas deben ser trasplantadas cuando alcanzan entre 15 a 20 centímetros y tienen 5 a 6 hojas.

El terreno de cultivo debe estar bien abonado, ya que la acelga necesita mucho nitrógeno.

La distancia entre surcos deberá ser de 40 a 50 centímetros, las plantitas se cobcarán cada 20 centímetros.

Cultivo

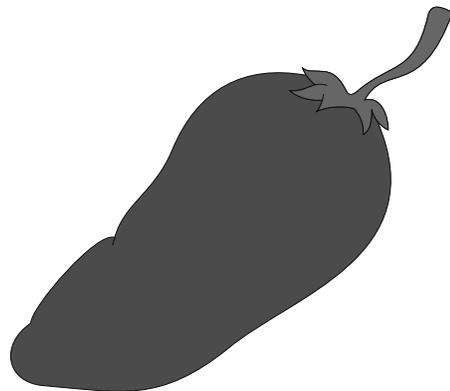
La acelga necesita una buena cantidad de agua de riego (sin llegar a encharcarse el suelo) para que las hojas se desarrollen carnosas y tiernas.

Muchas veces las hojas se ponen amarillas, en este caso se deben aplicar abono foliar.

Cosecha

La cosecha se inicia entre los 2 a 3 meses, después del trasplante. Una vez por semana temprano por la mañana se deben recoger las hojas de los bordes y cortando desde donde nace la hoja con un cuchillo bien afilado. Se dejan las hojas más tiernas para que sigan desarrollando.

LOCOTO



Origen

América del Sur

Usos y propiedades

- , Fuente de vitaminas A, B, C y K.
- , Aporta minerales como calcio, hierro y fósforo.
- , Consumido en cantidades adecuadas favorece la digestión y el metabolismo.

Siembra

Se siembra en camas con surcos cada 10 cms., cobcando la semilla a una profundidad de 1,5 centímetros.

Trasplante

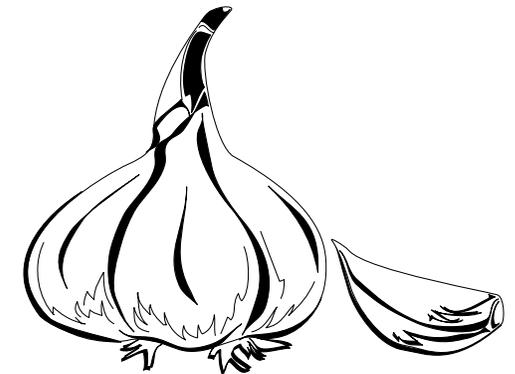
Se realiza cuando las plantas tienen 10 centímetros de altura y de 5 a 6 hojas verdaderas. Se recomienda una distancia de 50 centímetros a 1 metro entre surcos y de 50 centímetros entre plantas.

El brote debe trasplantarse a suelos bien abonados.

Cultivo

Durante el crecimiento de la planta se debe regar cada día, luego cada 4 días.

AJO



Origen

Surde Italia o Asia Occidental

Usos y propiedades

- , Previene y cura enfermedades del aparato circulatorio.
- , Reduce la cantidad de grasa en la sangre.
- , Regula la fibra intestinal.

- Previene gripes y resfríos, se utiliza en el tratamiento de bronquitis, asma y neumonía.
- Es rico en vitaminas A, B y C.
- Contiene minerales como el flúor, yodo, calcio, hierro y fósforo.

Siembra

Para la siembra se debe seleccionar dientes de ajo de cabezas sanas y de buen tamaño. Los dientes a utilizar son los de afuera - los más grandes -.

Es importante que el terreno esté bien nivelado y abonado. El ajo no resiste encharcamientos.

Los surcos se abren cada 20 a 30 centímetros. Los dientes de ajo se colocan cada 10 centímetros, a una profundidad de 5 centímetros.

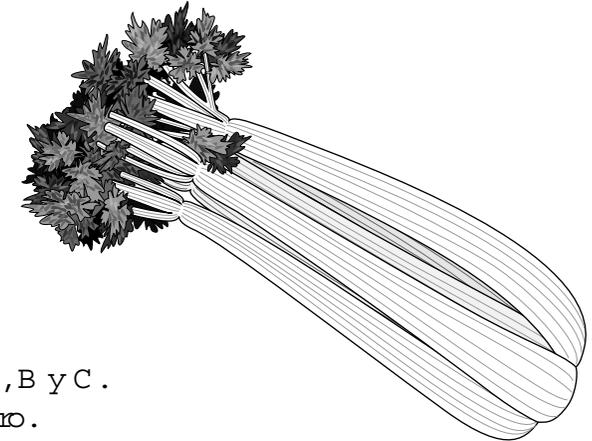
Desde la plantación hasta la formación de la cabeza se debe dar un buen riego. Cuando se va acercando la cosecha - a los 120 a 150 días luego de la plantación, dependiendo de la variedad - los riegos se espacian hasta suspenderlos para ayudar a la maduración.

Se deben hacer 2 o 3 aporques alternamente de los deshierbes. El primero, cuando las plantas tienen de 15 a 20 centímetros de altura.

Cosecha

Se realiza cuando las hojas se ponen amarillas y se secan. Se debe escarbar la tierra y sacar los bulbos, dejándolos al sol por 2 a 3 días para que sequen. Luego se los amarra por sus colas y se los lleva a que acaben de secar a la sombra.

AJO



Origen

Europa

Usos y propiedades

- Fuente de vitaminas A, B y C.
- Contiene potasio y calcio.
- Fortalece el sistema nervioso.
- Es diurético, por lo que previene la formación de cálculos renales.
- Depura la sangre, por lo que se recomienda para las personas que sufren de artritis y reumatismo.

Siembra

El ajo requiere de almácigos preparados con tierra y bastante arena y abono. Las semillas se siembran en surcos separados 10 centímetros unos de otros. La profundidad de siembra debe ser de 1 centímetro. Las semillas se tapan con una fina capa de tierra cenicienta y se cubre con paja hasta la germinación - la cual tarda unos 15 días - . Se riega con mucho cuidado para no mover las semillas.

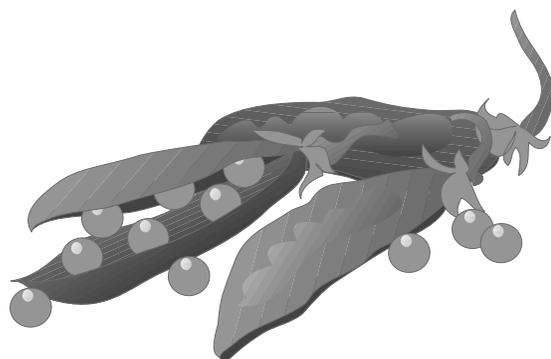
Trasplante

El trasplante se produce de 60 a 80 días después de la siembra. Dos días antes del trasplante se debe dejar de regar las plantas. Los surcos deben tener una distancia de 50 a 60 centímetros, las plantas se colocan cada 30 centímetros.

Cultivo

Es importante deshierbar cada vez que sea necesario.

ARVEJA



Origen

Noroeste de la India

Usos y propiedades

- , Consumida en verde, la arveja es fuente de vitaminas A, B y C.
- , Contiene calcio, fósforo y hierro.
- , Es una fuente excelente de proteínas.

Siem bra

Es una hortaliza de siembra directa. La distancia entre surcos es de 50 centímetros. Las semillas se colocan en grupos de 2 a 3 cada 10 a 15 centímetros. Cuando alcanzan los 10 centímetros se debe ralear las plantas más débiles.

Cultivo

Al inicio del cultivo es necesario hacer riegos frecuentes pero ligeros. El riego puede ser semanal cuando las plantitas están desarrolladas.

Cosecha

La cosecha se realiza aproximadamente a los 90 días de la siembra, cuando las vainas están verdes.

BRÓCOLI



Origen

Europa

Usos y propiedades

- , Muy rico en calcio.
- , Contiene altas cantidades de vitaminas A, B1, B2, B3 y C.
- , Se recomienda para el control de la diabetes por su alto contenido de hierro.
- , Fortalece las defensas del organismo, especialmente contra infecciones.
- , Actúa beneficiosamente sobre riñones, vesícula e intestinos.
- , Tiene propiedades anticancerígenas.
- , Previenen problemas prostáticos.

Siem bra

El almácigo debe ponerse en lugares calientes, pero sombreados. Se almáciga en vasos plásticos, donde se colocan 2 a 3 semillas por vaso, a una profundidad de 1 centímetro. Las plantitas más débiles se ralean.

Trasplante

Las plantitas se trasplantan con su pan de tierra. La distancia entre surcos debe ser de 80 centímetros y entre plantas de 50 centímetros. Las plantitas deben tener 5 a 6 hojas verdaderas.

El almácigo debe dejarse sin riego por 2 días antes del trasplante. Luego del trasplante debe regarse muy bien el cultivo sin llegar a encharcarse el suelo.

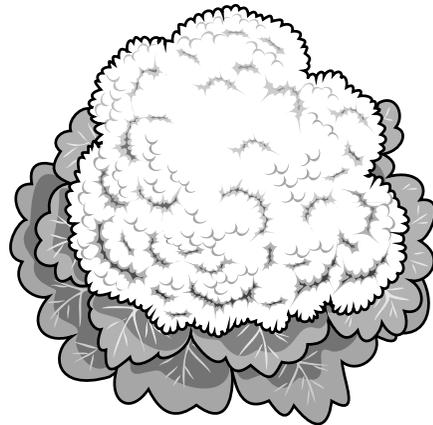
Cultivo

El brócoli necesita bastante humedad al principio de su desarrollo, por lo que se debe regar al menos 2 veces por semana. Se debe deshierbar el suelo las veces que sea necesario.

Cosecha

La cosecha se realiza 120 días (aproximadamente) después del trasplante. Primero, se cosechan las peñas terminales y después las de los lados.

COLIFLOR



Origen

Europa

Usos y propiedades

- , Contiene altas cantidades de vitaminas B1, B2, B3 y C.
- , Por su alto contenido de hierro, se recomienda para el control de la diabetes.
- , Fortalece las defensas del organismo, especialmente contra infecciones.
- , Actúa beneficiosamente sobre los riñones, vesícula e intestinos.

- , Tiene propiedades anticancerígenas.
- , Previenen los problemas prostáticos.

Siembra

El almácigo debe estar en lugares calientes pero sombreados, hasta 1 semana después de la germinación. Se almáciga en vasos, se cobcan 2 a 3 semillas por vaso, a una profundidad de 1 centímetro. Las plantas más débiles se ralean.

Trasplante

Las plantas se trasplantan con su pan de tierra cuando tiene unos 15 centímetros de altura y 5 a 6 hojas. Antes del trasplante se debe regar la parcela de cultivo donde van a ser puestas las plantas.

La distancia entre surcos debe ser de 80 cm. y entre plantas de 40 centímetros.

Cultivo

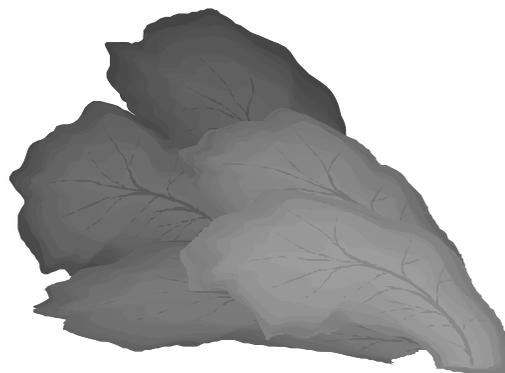
La coliflor necesita bastante humedad, por lo que es necesario regar diariamente. Una vez que sale la col se la debe cubrir con sus hojas, amarrándolas con un hilo a manera de moño para producir una cabeza muy blanca y limpia.

Esta hortaliza requiere suelos bien abonados para dar coles grandes, además es necesario hacer fertilizaciones foliares en el transcurso del desarrollo.

Cosecha

La cosecha se realiza aproximadamente a los 100 días después del trasplante. Se debe cortar las cabezas con parte del tallo y las hojas, en horas de la tarde.

ESPINACA



Origen

Asia

Usos y propiedades

- , Muy rico en hierro.
- , Contiene altas cantidades de vitaminas A, B, C y D.
- , Contiene calcio, fósforo, potasio, cobre, sodio y magnesio.
- , Está en el funcionamiento del páncreas.
- , Se lo recomienda en el control de anemia.
- , Ayuda al funcionamiento del intestino.
- , Purifica la sangre, por lo que se lo recomienda para personas con arteriosclerosis y artritis.
- , Fortalece los nervios y el cerebro.
- , Ayuda a limpiar la piel cuando hay problemas del hígado.
- , Ayuda al crecimiento, por lo que debe ser parte de la alimentación de los niños.
- , Para su consumo no se deben hervir las hojas, sino pasarlas por el vapor con agua caliente para que conserven sus nutrientes.

Siembra

Requiere siembra directamente a chorro continuo y espaciado, con suelos bien abonados. Los surcos deben tener una distancia de 30 centímetros.

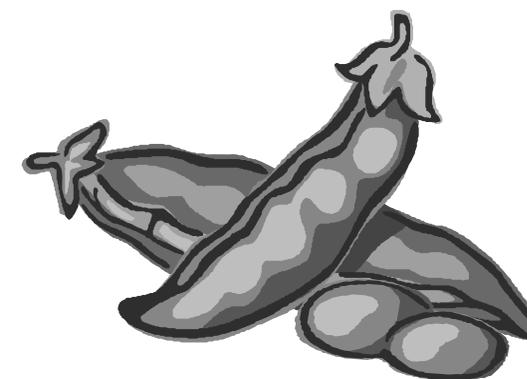
Riego

Se debe regar 1 o 2 veces por semana.

Cosecha

Se cosechan las hojas a lo largo de varios meses, de acuerdo a la vitalidad de las plantas.

HABA



Origen

Europa

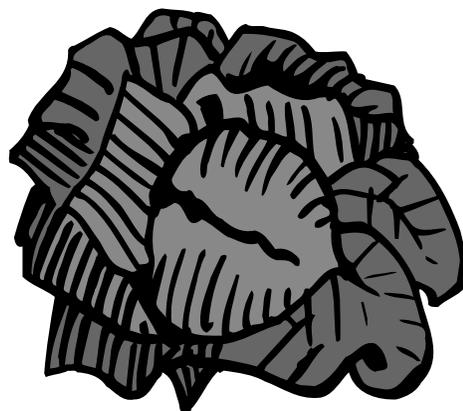
Usos y propiedades

- , Contiene altas cantidades de vitaminas A, B y C.
- , Contiene minerales como calcio, fósforo y hierro.
- , Es una fuente muy importante de proteínas.

Siembra

Es una hortaliza de siembra directa. El suelo se prepara con surcos cada 60 centímetros, las semillas se depositan cada 30 centímetros a 5 centímetros de profundidad.

LECHUGA



Origen

Asia

Usos y propiedades

- , Contiene altas cantidades de vitaminas, especialmente C.
- , Aporta fibra, lo que ayuda a la digestión.
- , Es calmante, por lo que se lo utiliza para combatir el insomnio y la tensión.

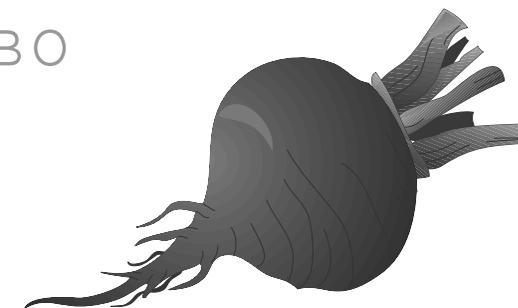
Siembra

El almácigo debe hacerse con suelo desinfectado, abriendo surcos cada 10 centímetros. Las semillas se cubren a una profundidad de 1 centímetro y se tapa con una capa fina de tierra cenicienta. Se cubre con paja y se riega con cuidado para que no se salgan las semillas.

Trasplante

Se trasplanta cuando las lechugas tienen 5 a 6 hojas verdaderas, una distancia de 25 a 30 centímetros entre plantas bajo el sistema de tres bollos.

NABO



Origen

Libia

Usos y propiedades

- , Contiene vitaminas A, B y C.
- , Tiene minerales: calcio, hierro, fósforo, azufre, potasio y sodio.
- , Activa el metabolismo y las funciones cerebrales.
- , Aumenta la vitalidad de las personas adultas.
- , Purifica la sangre.
- , Ayuda a disolver los cálculos en el riñón.

Siembra

El nabo se siembra en el lugar definitivo, los surcos deben estar separados 40 centímetros., las semillas se depositan a 1 o 2 centímetros de profundidad a chorro continuo. Cuando los plantines tienen 3 a 4 hojas se ralea para dejar una planta cada 15 a 20 centímetros.

Cultivo

Se debe regar constantemente al principio, luego el riego se va espaciando. Se debe deshierbar las veces que sean necesarias, al mismo tiempo se remueve el suelo y se tapa la raíz con tierra.

Cosecha

Se cosecha a los 50 a 60 días, cuando los nabos han llegado a su pleno desarrollo. Los nabos están listos para la cosecha 60 a 80 días después de la siembra, cuando las hojas comienzan a amarillearse.

BIBLIOGRAFIA

Estrada, Paredes Juan José. Construcción de Invernaderos Comunitarios No.1. Departamento de Educación. Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. (CIPCA) Regional La Paz.

Estrada, Paredes Juan José. Manejo de Invernaderos Comunitario No.2. Departamento de Educación. Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. (CIPCA) Regional La Paz.

Unterladstatter, R. 2000. La horticultura en el subtrópico húmedo y subhúmedo de Bolivia. Asociación XXI, Centro Juvenil "Capitanía". Santa Cruz, Bolivia.

Valdez, Guido y Cartagena, Pamela. 2002. Abonos, insecticidas y fungicidas orgánicos. Serie: Mejoramiento de la agricultura en el altiplano. Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA) Regional La Paz.