

## UNIDAD VI: ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DE REPOLLO

### 1. Generalidades del repollo

Es una planta comestible de la familia *Brassicaceae*, rico en vitamina C, calcio, caroteno y además de tener un alto contenido de fibras. Tiene alta demanda durante todo el año en el mercado Nicaragüense.

#### Morfología y taxonomía del cultivo de Repollo

**Raíz:** pivotante, con numerosas ramificaciones radiculares muy finas y pelos absorbentes.

**Tallo:** corto, herbáceo, erecto y sin ramificaciones.

**Hojas:** sésiles de pedúnculo corto, limbo redondeado o elipsoidal. Color variado desde un verde claro hasta intensamente violáceo.

**Flores:** hermafroditas.

**Fruto:** es dehiscente seco, semejante a una pequeña vaina.

**Semilla:** de 2 a 3 mm de diámetro, angulosas, alveoladas y de color castaño rojizo.

#### Tabla 42. Clasificación taxonómica del repollo

Familia	<i>Brassicaceae</i>
Género	<i>Brassica</i>
Especie	<i>oleracea</i>

#### Tabla 43. Requerimientos edafoclimaticos para el cultivo de repollo

Temperatura °C	15 - 20
Precipitaciones mm	1,200 - 2,300
Humedad relativa %	60 - 80
Suelo textura	Franco
pH	5.5 - 6.5
Fotoperiodo	Exigente a la luz



Figura 44. Morfología de la planta de repollo

## 2. Manejo agronómico del cultivo de repollo

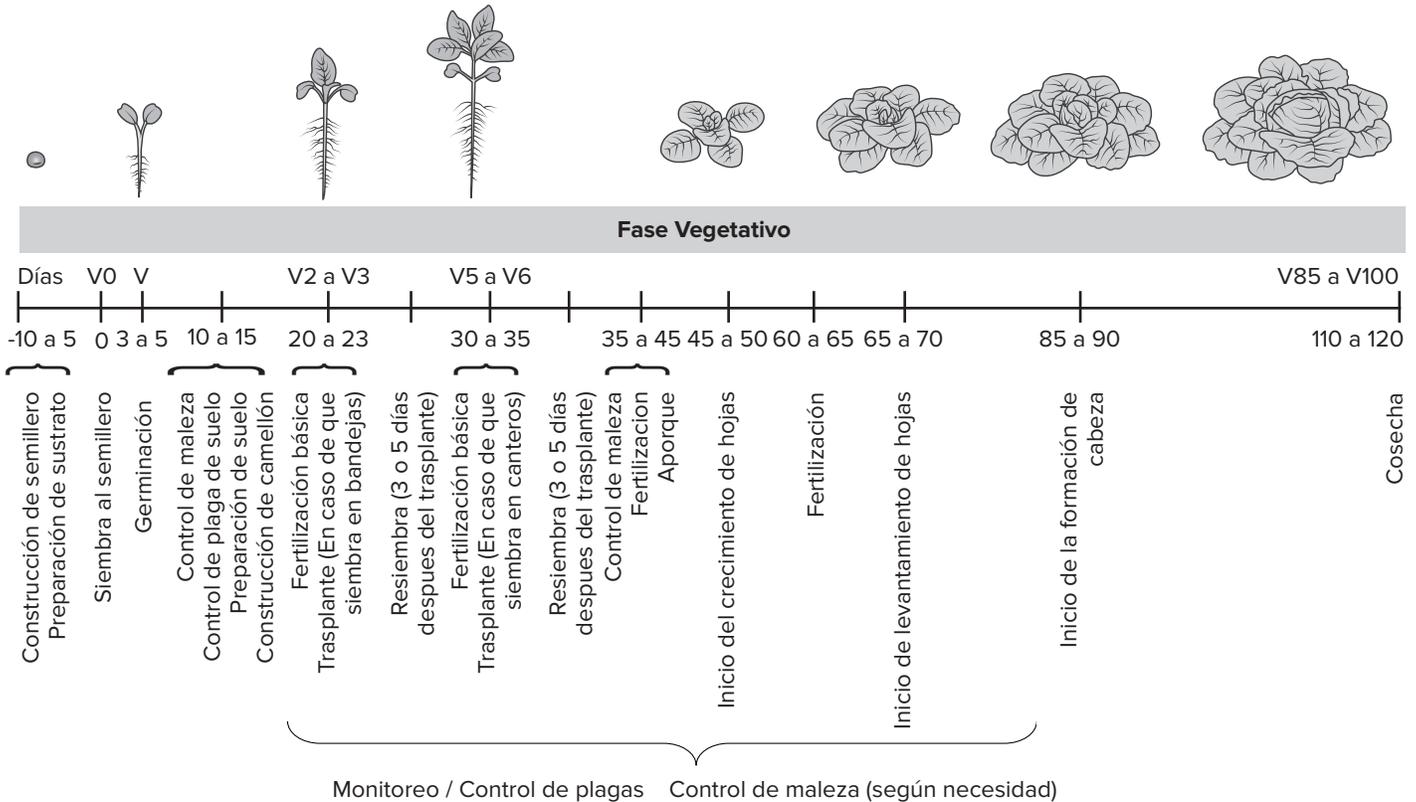


Figura 45. Cronograma de trabajo según el ciclo del cultivo del repollo

### 2.1. Establecimiento de semillero

Desinfectar el suelo con cal 1 lb/m<sup>2</sup>, aproximadamente un mes antes de la siembra, para obtener una buena cantidad de plantas sanas y con un buen desarrollo. El semillero se hace en eras de aproximadamente 1 m de ancho y se necesitan entre 320 y 350 g de semilla de repollo para producir las plántulas necesarias para sembrar una hectárea. Para esta cantidad de semilla se recomienda preparar aproximadamente 100 m<sup>2</sup> de semillero. La semilla se coloca en surcos espaciados a 20 cm y 2 - 3 cm entre semillas. Se recomienda aplicar 150 g/m<sup>2</sup> de fertilizante fórmula 10 - 30 - 10 en el fondo o al lado de la línea en que se riega la semilla.

### 2.2. Preparación del suelo

Se pueden aplicar los tipos de labranza como mínima y convencional.

### 2.3. Trasplante

El trasplante se efectúa cuando la planta tiene entre cuatro y seis hojas verdaderas. Según las condiciones de la zona, esto puede ocurrir entre treinta y cuarenta días después de la siembra. Se realiza el trasplante en eras de aproximadamente 1 m de ancho o en surcos separados a 40 cm.

Para el establecimiento de la plantación, ya sea en surcos o en eras, la distancia entre plantas es 25 cm y la distancia entre líneas de siembra varía entre 25 cm y 40 cm; en épocas con mucha humedad se prefiere a 40 cm de separación.

**Tabla 44. Principales variedades y características del Repollo**

Variedad	Tipo	Maduración (días)	Peso (lb)
Superette	Híbrido	90 a 100	5
Copenhagen		75 a 80	3
Izalco		80 a 100	4
Blue Vantage		100	3
Green Boy		105	5
Granadier		85	3
Fortuna		85	4
Tropicana		60 a 65	3 a 5
Escazu		100 a 110	5 a 6
Maddox		100 a 110	6 a 8
Bravo F1		100 a 110	2 a 4

## 2.4. Siembra en surco o camellon

Las distancias en el caso de siembra de surco o camellón, se establecen de 30 cm entre plantas y 60 cm entre surcos. La construcción de camellones, debe realizarse con un ancho de 80 – 100 cm con una longitud de 10 a 20 m, y la altura de la superficie del suelo de 25 a 30 cm.

**Resiembra:** Consiste en la sustitución de las plántulas que no logran adaptarse a las nuevas condiciones de desarrollo entre los 3 a 5 días después del trasplante.

## 2.5. Riego

Se efectúa un riego profundo (sin llegar a encharcamientos) para lograr humedecer bien la cama y obtener un buen pegue de las plantas trasplantadas.

El riego diario dependerá de las condiciones ambientales, del tipo de suelo y del estado de desarrollo vegetativo del cultivo.

Para tener un riego uniforme se debe revisar las presiones uniformes del sistema de riego, revisar las descargas de los goteros entre otros.

## 2.6. Fertilización

Se recomienda la aplicación de fórmula completa 15 - 15 - 15 al momento de la siembra aplicar 6 qq/mz. Nitrato de potasio aplicar 3 qq/mz, Urea al 46 % aplicar 1 qq/mz, fertilizante foliar bayfolan 100 mL/bomba de 20 L y calcio boro 10 g/bomba 20 L. Enriquecidos con elementos mayores (N), (P) y (K). Menores (B), (Mn), (Co), (Mo), (Cu), (Zn) y (Fe)

La fertilización recomendada sería:

### De fondo:

- 12 - 24 tn/mz de estiércol o gallinaza fermentados.
- 600 kg/ha de complejo NPK (15 - 15 - 15).
- 240 kg/ha de sulfato de magnesio ( $Mg SO_4$ ).

### De cobertura:

1. 240 kg/ha de nitrosulfato amónico a los 10 - 20 días de la plantación.
2. 300 kg/ha de nitrato potásio ( $KNO_3$ ) a los 30 - 40 días de la plantación.
3. 240 kg/ha de nitrosulfato amónico (NSA 26%) al cubrir la vegetación totalmente el suelo.



Figura 46. Fertilización de fondo y de cobertura

## 2.7. Control de malezas

Debe mantenerse limpio de malezas hasta la cosecha, por tanto, se recomienda la utilización de herbicidas selectivos empleados en pretrasplante o postrasplante del cultivo o bien combinar el empleo de herbicidas localizados en el lomo del surco y el aporque.

En la siguiente tabla se muestran las materias activas empleadas contra gramíneas anuales:

**Tabla 45. Herbicidas utilizados para el control de maleza en el cultivo del repollo**

Materia activa	Dosis	Presentación del producto
Anacloro 48 %	5 L/ha	Concentrado Emulsionable
Clortal ester dimelitico 35% + Propacloro 35 %	10 - 12 L/ha	Polvo Mojable
Metazocloro 50%	1.5 - 2.5 L/ha	Concentrado Soluble

## 2.8. Control de plagas y enfermedades

### (1) Plagas

**Tabla 46. Plagas del repollo**

Plagas	Agente causal	Daños	Control
Orugas	<i>Pieris brassicae</i> , <i>Mamestra brassicae</i>	Se alimentan de las hojas más tiernas del repollo, debilitan la planta, acumulación de excrementos en los cogollos y en la inserción de las hojas que con la humedad llegan a pudrirse. Presentando solo una generación anual.	Cultural: rotación de cultivos. Mezclar cebolla, chile y ajo, usar 1 L de la mezcla en 20 L de agua. Químico: Permetrin 25 % 1-1.5 L/mz Metil pirimifos 2 % 200 g/mz Acefato 75 % 400 - 500 g/ha Triclorfon 50 %
Palomillas	<i>Plutella xylostella</i> L - <i>Hellula undalis</i> L	Ataca al comienzo de la fase larvaria carcomen el tejido foliar, pero al crecer tiene predilección por los brotes tiernos e inflorescencias.	Control: insecticida biológico a base de <i>Bacillus thuringiensis kurstaaki</i> al 17.6%, presentado como suspensión concentrada (fluido concentrado), empleado a una dosis de 0.50 - 1.50 kg/mz, sobre larvas jóvenes, puede ofrecer un buen control sin ningún tipo de problema tóxico residual. Químico:Triclorfon 50%, dosis de 0.25 - 0.40 L/mz.
Mosca subterránea	<i>Chortophilla brassicae</i> , L	Las larvas penetran en el interior de los tejidos, destruyéndolos completamente.	El control químico resulta difícil debido a la biología interna de la plaga. Los objetivos deben basarse por una parte en eliminar los adultos (larvas) o evitar que realicen la puesta sobre los tallos de las plantas y, por otra, destruir y/o evitar la plaga en el suelo o raíces.
Mosca blanca	<i>Aleurodes brassicae</i> , W	Los daños se localizan en el envés de las hojas, desde donde se da la succión de savia y, además ensucia las hojas, ya que segrega una melaza típica sobre la que se asienta el hongo.	Lambda cialotrin 2.5% 0.8 kg/ha Tau-fluvalinato 24 % 20 - 40 mL/L de agua.

## (2) Enfermedades

Tabla 47. Principales enfermedades que afectan al cultivo del repollo

Enfermedades	Agente causal	Daños	Control
Potra o hernia del repollo	<i>Plasmodiophora brassicae</i> V	Este hongo ataca a muchas otras crucíferas, siendo una enfermedad sin tratamiento eficaz, porque únicamente conviene prevenir o, cuando aparece, impedir su extensión. En general la acidez del suelo favorece su propagación.	Control con cal 1 lb/m <sup>2</sup> al momento de la preparación del terreno. Tratamiento de semilla. Variedades resistentes. Ciprodinil 80 g/100 L de agua.
Botritis	<i>botrytis cinerea</i> Pers	Provoca pudrición de los tejidos estos suelen presentarse en hojas como en el cuello de las plantas, presentando un color gris-ceniza.	Control: erradicación del hongo resulta bastante difícil, últimamente los fungicidas empleados son de carácter específico como Iprodiona 50% 100 - 200 mL/100, presentado como polvo mojable. Yodo agrícola 2 - 3 mL/L de agua.
Mildiu	<i>Peronospora parasítica f.sp. Brassicae</i>	Se localiza en las hojas exteriores, dando lugar a decoloraciones en el haz y en el envés de las hojas. El desarrollo de la infección puede iniciarse en el semillero.	Control: tratamiento de semilla. Variedades resistentes. Rotación de cultivo Químico: Fosetil aluminio 300 g/L de agua. Clortalonil 5% 300 mL/100 L de agua. Metalaxil 25% 80 - 120 g/100 L de agua. Metalaxil 5% + Oxicloruro de cobre 40% 300 - 400 g/100 L de agua.
Bacteriosis del repollo	<i>Pseudomonas syringae</i> Van Hall, <i>Erwinia carotovora subsp. carotovora</i> , <i>Xanthomonas campestris pv. campestris</i>	Se manifiestan en podredumbres de forma pequeñas, manchas incoloras que blanquean rápidamente la cabeza, aunque suelen quedar determinadas a un florete de la misma.	Prevenir los desequilibrios de potasio y boro y evitar el exceso de abonado nitrogenado. Evitar las superficies húmedas y diseñar un buen drenaje.
Cabeza negra	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> L	Apariencia negra, en el fondo se distingue el crecimiento del hongo	Control: Trichoderma harzianum 0,25 g/m <sup>2</sup> de suelo. Caldo Bordelés Procimidona 0,5 kg/ha

### 3. Cosecha

Se cosecha entre los 65 y 115 días después del trasplante, según la variedad o híbrido sembrado.

Las cabezas deben cortarse cuando estén firmes, compactas, y que presenten el color característico de la variedad (verde, morado, o de color típico de la variedad), y con una buena apariencia.

Después del corte, el producto se deshoja y luego se coloca en cajas plásticas. Siempre pensando en reducir los daños mecánicos al producto al momento de realizar la cosecha, es aconsejable dejar a la cabeza unas cuantas hojas externas para protegerla de daños físicos.



Figura 47. Cosecha o recolecta del repollo