



Ministerio  
de Agricultura

Instituto Nacional  
de Innovación Agraria



# CULTIVO DE AJÍ PÁPRIKA



MINISTERIO DE AGRICULTURA  
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA DONOSO - HUARAL

# CULTIVO DE AJÍ PÁPRIKA

*Ing. Ricardo Velasquez Ochoa*  
*Ing. Pedro E. Nicho Salas*

© INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA - INIA

**Diagramación e Impresión:**

Unidad de Medios y Comunicación Técnica

**Primera Edición:**

Enero, 2010

**Tiraje** : 400 ejemplares

Av. La Molina N° 1981, Lima 12 Casilla N° 2791 - Lima 1

Telefax: 3495631 / 3492600 - Anexo 248

Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización

**Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 2010 - 01101**

# CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN .....	5
2 ADAPTACIÓN AGROECOLÓGICA .....	7
2.1 Clima .....	7
2.2 Suelos .....	7
2.3 Agua .....	8
2.4 Humedad relativa .....	8
2.5 Luminosidad .....	9
3. PREPARACIÓN DEL TERRENO .....	9
4. PRINCIPALES SISTEMAS DE INSTALACIÓN DEL CULTIVO .....	10
4.1 Siembra directa.....	10
4.2 Siembra indirecta.....	10
5. ENFERMEDADES Y PLAGAS .....	12
5.1 Enfermedades .....	12
5.2 Plagas .....	14
5. COSECHA Y POST COSECHA.....	17

## 1. INTRODUCCIÓN

El ají páprika, (*Capsicum annuum* L. var. longum) es un cultivo originario de América del Sur y Centro América, concretamente Perú y México.

Es una planta herbácea, sus frutos tienen un elevado contenido de vitamina C y tiene como importancia económica ser uno de los colorantes naturales de mayor demanda e importancia en el mundo por su bajo contenido de sodio, se usa en la industria alimentaria, farmacéutica y de cosméticos

El páprika se desarrolla favorablemente en climas tropicales y semitropicales, de alta iluminación, con suelos preferentemente sueltos con buen contenido de materia orgánica y sobre todo con buen drenaje.

En nuestro país, el cultivo de manera empresarial, se inicia el año 1994, en la zona de Villacur del departamento de Ica, actualmente es cultivado en la costa norte y sur del país en los departamentos de Arequipa, Lima, Ica, Tacna, Ancash, La Libertad, Piura y Lambayeque, para un buen rendimiento debe darse un adecuado manejo agronómico.

Las variedades que actualmente se siembran en el Perú son : Papri King, Papri Queen, Sonora, y Papribella.

Durante el año 2008, el páprika se ha exportado a países como España, EE.UU., México, convirtiéndose en un importante cultivo hortofrutícola de agroexportación peruana, después del espárrago.

## 2. ADAPTACIÓN AGROECOLÓGICA

Al momento de elegir la zona y época de instalación del cultivo de ají páprika, se debe tener en cuenta diversos factores como:

### 2.1 Clima

El cultivo de páprika se desarrolla bien con temperatura que oscila entre los 13°C -28°C, en general puede ubicarse a lo largo de la costa peruana y los valles interandinos de la sierra.

Las fases del desarrollo del cultivo son influenciados por la temperatura, existiendo un rango:

Fase fenológica	Temperatura °C		
	Optima	Mínima	Máxima
Geminación	20-25	13	28
Crecimiento vegetativo	20-25 (días) 16-18 (noche)	13	28
Floración y fructificación	26-25 (días)	13	28
Cosecha y post cosecha	20-25	22	28

Las variaciones marcadas de temperatura, entre la máxima diurna y la mínima nocturna, pueden ocasionar desequilibrios vegetativos en el cultivo.

### 2.2 Suelos

El páprika prefiere suelos francos a franco arenosos, sueltos y ligeros, que permitan adecuada oxigenación de las raíces, buena permeabilidad y buen drenaje. Prefiere suelos de reacción ligeramente ácida pH 6-6.5; es moderadamente tolerante a la salinidad, cultivos bajo riego por goteo pueden tolerar una salinidad hasta de 8 dS/m; mientras en riego por gravedad puede tolerar hasta 4 dS/m.

El cultivo responde muy bien a suelos ricos en materia orgánica, esta mejorará la retención de humedad y las condiciones físico químicas del suelo.



### 2.3 Agua

Además de ser de buena calidad es necesaria una dotación segura, ya que el cultivo ve afectado su desarrollo normal principalmente en la fase de floración y fructificación y se torna más susceptible a plagas y enfermedades; debido al estrés, se incrementa la pungencia o el fruto se deforma acordonándose.

El agua con 1,8 a 2,0 ds/m de conductividad eléctrica, puede ser manejada.

### 2.4 Humedad relativa

La humedad relativa óptima para el cultivo oscila entre el 50% a 70%, la humedad relativa elevada favorece el desarrollo de algunas enfermedades fungosas dificultando la polinización floral, si el fruto se encuentra en crecimiento llegan a desarrollar mayor longitud, sin implicar necesariamente mejor calidad.

## 2.5 Luminosidad

El páprika es una planta muy exigente en luminosidad, sobre todo en los primeros estados de desarrollo y durante la floración, para ello se debe determinar una densidad de siembra adecuada.

La luminosidad y la temperatura, determina el buen color índice de calor, asociado directamente a los niveles altos de grados ASTA, alcanzados por los frutos, inciden en este valor la humedad relativa, genética y el manejo de la fertilización.

## 3. PREPARACIÓN DE TERRENO

Debe realizarse con el objetivo de conseguir un terreno suelto, mullido aireado, libre de malezas o restos vegetales en los primeros 30-40 cm de profundidad. Las labores serán diversas, estas dependen del sistema de riego, tipo de suelo, cultivo anterior, entre otros.

Algunas labores recomendables:

- Elegir un terreno donde antes no se ha sembrado papa, tomate y ají.
- Eliminación de residuos vegetales del cultivo anterior y limpieza del campo.
- Subsolado, recomendable para todo campo, especialmente en suelos con mal drenaje, y hongos.
- Arado, para eliminar malezas (grama, coquito), control de insectos del suelo, se recomienda realizar el cuadro en forma cruzada. El arado de disco (suelo, blando), reja (seco y pesado), vertederas (restos vegetales).
- Gradeo : realizado para desterronar, generalmente se realiza en suelos pesados.
- Rastra: para eliminar malezas o restos vegetales del cultivo anterior
- Nivelado : para darle nivelación adecuada y facilitar las labores de marcado y surcado.
- Fertilización de fondo, según la necesidad, es recomendable basarse en un análisis de suelos previo.



## 4. PRINCIPALES SISTEMAS DE INSTALACIÓN DEL CULTIVO

Es importante conseguir un buen vigor y mayor uniformidad en la plantación en el primer mes de desarrollo del cultivo, sea en siembra directa o campo trasplantado

### 4.1 Siembra directa

Elegir el cultivar que se adapte a las condiciones agroecológicas del lugar.

Utilizar semilla certificada.

Desinfectar la semilla contra enfermedades radiculares.

Manejar una densidad de siembra baja, de 40 000 a 50 000 plantas/ha.

Colocar de 2-3 semillas por golpe, una tras otra separadas para facilitar el desahije, dejando la densidad adecuada.

#### **Ventaja**

Mejor arquitectura de planta lo que permite alcanzar el potencial de rendimiento por mejor desarrollo del sistema radicular.

#### **Desventaja**

Exposición a problemas; sanitarios desde la siembra hasta la emergencia de las plantas y el primer mes del cultivo.

### 4.2 Siembra indirecta

#### **Almácigos en cama baja:**

Con la técnica de almácigo en cama baja preparar el almacigado en terrenos sueltos, que favorecen la emisión de raíces y extracción del sistema radicular completo.

La siembra debe realizarse depositando la semilla una tras otra en forma continua entre los surquitos distanciados a 10 cm.

Antes de realizar el trasplante a raíz desnuda, sumergir las plántulas en una solución que contiene un fungicida (benamyl) e insecticida (clorpirifos) más enraizador.

Se recomienda sembrar las plantas manteniendo la raíz derecha y no dejar vacíos, al colocarla en terreno definitivo.



### **Producción de plantines en bandejas almacigueras:**

Se obtiene plántulas de calidad empleando semillas certificadas, con un adecuado desarrollo de raíces, tallos, hojas y buena sanidad.

Los sustratos y bandeja a utilizar son variables, estos deben principalmente proveer sostén a las plántulas y ser previamente desinfectados para evitar problemas.

Al igual que en los almácigos en cama baja al realizar el trasplante a campo definitivo, se recomienda desinfectar las plántulas sumergiendo las bandejas almacigueras en una solución de fungicida, más insecticida por 5 minutos, antes de llevarlas a terreno definitivo.



## 5. ENFERMEDADES Y PLAGAS

### 5.1 Enfermedades

#### a. Tristeza de los pimientos

Es producida por el hongo *Phytophthora capsici*, se presenta con severidad en climas de temperaturas de 15°C a 22° C, en suelos infectados e inundados, se propaga con el agua y con mayor intensidad cuando el riego es por gravedad. Esta enfermedad presenta una ligera aclaración de las nervaduras de los folíolos jóvenes.

Control cultural:

- Se debe sembrar en suelos con buen drenaje o ligeros.
- Utilizar cultivares con resistencia parcial.
- Desinfectar los equipos de trabajo: las llantas del tractor con cal, los equipos agrícolas asperjarlos con agua con lejía utilizando tres cojines en 15 lts/agua

Control químico:

- Desinfectar las plántulas antes del trasplante.

#### b. Pudrición radicular

Ocasiona muerte de plántulas en la emergencia y durante su desarrollo en el almácigo o en campo definitivo en siembra directa. Para el control, realizar lo mismo que para la tristeza de los pimientos.

#### c. Oidiosis

Producida por un hongo que ataca el envés de las hojas, originando una capa pulverulenta blanca que absorbe los nutrientes de la planta, se presenta en estado de madurez, interfiriendo en la fotosíntesis, es favorecido por la alta humedad.

Control cultural:

- Evitar los campos de páprika de la campaña anterior.
- No tener campos vecinos con la enfermedad, sin control.
- Evitar el estrés de la planta, mediante una buena fertilización y riego adecuado.
- Evitar el exceso de plantas, realizando oportunamente el desahije o buena densidad de siembra y/o trasplante.



Control químico:

- Realizar aplicaciones preventivas de azufre y si se presenta la enfermedad aplicar productos curativos específicos.

#### **d. Nemátodos**

Son microorganismos que atacan a nivel de raíces, que se están formando, producen agallas que dificultan la absorción de nutrientes, produciendo un amarillamiento y poco desarrollo de la planta.

Control cultural:

- No se debe sembrar después de papa, tomate, zapallo, arveja, porque pueden dejar poblaciones altas de nemátodos.
- Riegos pesados y aplicación de materia orgánica.

Control químico:

- Realizar aplicaciones de nematicidas al suelo o al cultivo (vía foliar).

### **e. Virus**

Se caracterizan por producir manchas cloróticas y ocasionalmente necrosis en las hojas, achaparramiento de plantas, malformaciones y reducción de tamaño de frutos. Existen 35 tipos de virus que atacan al páprika.

Control cultural:

- Utilizar semilla de calidad.
- Evitar instalar cerca a campos de papa, alfalfa, tomate.
- Evitar que el personal se desplace a campos de diferentes edades, pues los virus se pueden transmitir por la ropa de las personas (evitar ingreso de personas que fuman tabaco).
- Sembrar barreras vegetales de especies como maíz.

Control químico:

- Debe estar orientado al control de pulgones con productos específicos, que son los transmisores de la enfermedad.

## **4.2 Plagas**

### **a. Gusanos de tierra**

En su estado larval, cortan los tallos a la altura del cuello, ocasionando la muerte de las plántulas, también comen follaje. Las larvas son activas durante la noche, y en el día se refugian en el suelo, especialmente en suelo suelto con terrones.

Control cultural:

- Mantener los campos libres de malezas.
- Realizar labranzas adecuadas y profundas.

Control químico:

- Prevenir mediante una buena desinfección de semilla, y/o plantin.
- Colocar cebos tóxicos en zonas localizadas.
- Realizar aspersiones directas de productos químicos al cuello de la planta.

**b. Heliotis**

Esta plaga en estado larval ataca los frutos, contamina con sus heces internamente luego aparecen patógenos causando pudrición y caída de frutos.

Control cultural:

- Recoger los frutos picados.
- Realizar evaluaciones de postura.

Control químico:

- Realizar en forma preventiva insecticidas específicos.



### c. Mosca blanca (*Bemisia tabaci*)

Considerada una de las especies más importantes y perjudiciales en el cultivo de solanáceas, los estadios ninfales succionan la savia de las hojas. Atacan al cultivo en sus diferentes fases, dañan el envés de las hojas.

Control cultural:

- Eliminar malezas hospederas.
- Realizar rotación de cultivos.
- Eliminar el follaje inmediatamente después de la cosecha.

Control químico:

- Aplicar insecticidas específicos de naturaleza sistémica de corto poder residual.

### d. Pulgones (*Aphis sp*)

Las ninfas y adultos succionan la savia produciendo diversos efectos perjudiciales para el cultivo: amarillamiento, deformación de hojas y brotes, y detención del crecimiento.

Son transmisores de virus y sus excretas azucaradas favorecen el desarrollo de la fumagina.

Control cultural:

- Realizar un manejo adecuado de la fertilización nitrogenada, debido a que las plantas excesivamente suculentas son atractivas para el desarrollo de altas poblaciones de áfidos.

Control químico:

- Deben realizar aplicaciones de insecticidas sistémicos específicos.



## 6. COSECHA Y POST COSECHA

La cosecha se inicia aproximadamente a los 150 días pudiendo extenderse hasta los 210 días, dependiendo del tipo de siembra (directa o indirecta).

La cosecha se realiza cuando las plantas presentan frutos maduros, de color rojo intenso, con el pedúnculo de color amarillento, además deben estar flácidos y con la punta arrugada, lo cual permite un secado uniforme.

Antes de alcanzar su completa maduración los frutos de páprika se presentan tersos y rojo brillantes, pero no están totalmente maduros aptos para la cosecha. Esto puede comprobarse abriendo los frutos y observando como las placentas están blanquecinas en lugar de rojas. Este tipo de frutos deben ser evitados a la hora de la recolección pues tienen de 15% a 20% menos de colorantes naturales.

Los frutos turgentes y rojos son propensos a pudriciones y demoran en el secado. Esta labor se efectúa manualmente teniendo en cuenta de no dañar las plantas.





El color del páprika va cambiando de tonalidad de rojo intenso en el momento de la cosecha a un rojo concho de vino al momento del secado. Cuando los frutos tienen de 12% a 14% de humedad se deben seleccionar y clasificar.

Se considera como categoría de primera los frutos sanos y con una coloración concho de vino; de segunda los que no alcancen esta coloración o presenten manchas más claras o estén sucios finalmente los frutos se deben ensacar para ser llevados a la planta de empaque.

Los rendimientos son de 4 000 a 6 000 kg/ha, en estado seco, por riego de gravedad y en riego por goteo de 5 000 a 8 000 kg/ha.



---

(\*) Asta : American Spicetrade Association

Para realizar el empaclado se utiliza una prensa hidráulica que forma pacas de 60 cm de largo por 30 cm, de ancho, con un peso aproximado de 60 kg, estas pacas se colocan en contenedores que llegan a pesar de 20 a 22 toneladas. La calidad de la páprika se mide por el nivel de color, en grados Asta (\*) y el contenido de Capsicina el cual debe ser de 0-2%, además debe estar libre de patógenos como aflatoxinas y salmonella.

El período de cosecha se extiende entre 45 y 60 días, se requieren de 60 a 70 jornales por hectárea para la cosecha.

De preferencia la recolección se debe realizar en jabas cosecheras que tengan una superficie lisa para evitar dañar los frutos o se pueden utilizar bolsas de lona limpias.

Para el secado los frutos cosechados se deben colocar en una era de cemento limpio cubierto de lona, o mayas, sin peligro de inundaciones, alejados de caminos para evitar el polvo, preferentemente cercados para evitar la entrada de animales, libre de contaminantes del producto.



El secado debe hacerse en líneas de 1 metro de ancho, y 12 cm, de altura, dejando 60 cm de camino para poder realizar el volteo que va a permitir un secado uniforme, el que se realiza cada 3-4 días.

La duración del secado dependerá del contenido de humedad del fruto y de las condiciones del clima, se estima no mayor de 7 a 10 días acortándose en los meses de verano.