

# CULTIVO DE AJÍ ESCABECHE

## *Capsicum baccatum* var. *pendulum*

Estación Experimental Donoso - Huaral  
Programa Nacional de Investigación en Hortalizas  
Ing Pedro Nicho Salas, Coordinador del PNI-Hortalizas  
Telf: 2465523  
Cel. 98486417  
Email: [pnicho@inia.gob.pe](mailto:pnicho@inia.gob.pe)

### JUSTIFICACIÓN

En el Perú se cultivan alrededor de 47 especies hortícolas, de las cuales 27 son ampliamente cultivadas, en el año 2000, se sembraron 166,000 ha, que en total produjeron 1'650,431 toneladas.

Las especies más cultivadas son arveja verde (20558 ha), espárragos (15972 ha), cebolla (14317 ha), zanahoria (8176 ha), tomate (8039 ha), **ají (5701 ha)**, zapallo (5461 ha), que ocuparon el 47 % del área cosechada. Las mayores zonas productoras se localizan en campos cercanos a los mayores mercados del país, principalmente en la costa central.

La producción de ají escabeche está orientado al consumo fresco sembrándose en mayor cantidad tipo "Zanahoria", que es una selección realizada por el agricultor por su tolerancia al transporte y al sistema de comercialización que se tiene en nuestro país, últimamente se está difundiendo el consumo y comercialización del ají escabeche en seco para ello se destina aquellos frutos que no tienen aceptación para su consumo fresco, para lo cual se tiende en la era para el secado de los frutos, por ello en el presente plan de producción se orientará la producción de ají escabeche con un buen manejo de cosecha y poscosecha hasta que llegue al consumidor y así se tenga alta rentabilidad en cualquier época del año

### MARCO TEORICO

#### TAXONOMIA DE LAS ESPECIES DEL GENERO *Capsicum* sp

El género *Capsicum*, incluye más o menos 25 especies y tiene su centro de origen en las regiones tropicales y subtropicales de América, correspondiendo a las áreas de Bolivia-Perú, donde se han encontrado semillas de formas ancestrales de más de 7.000 años, y se habría diseminado a toda América.

Es necesario destacar que existen otras especies de interés como son *Capsicum chinense*, cuyo cultivar "Habanero" produce el ají más picante que se conoce, así mismo en el Perú tenemos al ají panca; *Capsicum frutescens*, cuyo cultivar "Tabasco" es muy usado para la elaboración de salsa picante y pickles, en el Perú recién se está difundiendo su cultivo para exportación; *Capsicum baccatum*, cuyo producto es conocido como ají andino y es ampliamente cultivado en las zonas altiplánicas, y *Capsicum pubescens*, cuyo cultivar "Rocoto" (Manzano y Siete Caldos son sinónimos) es muy apreciado por su sabor y picantes en diversas regiones de América.

- En el Perú se siembran en mayor área el cultivo de ají escabeche (*Capsicum baccatum*)

**Ají escabeche:** Es un fruto alargado, anaranjado y picante, mayormente se consume en fresco, molido o en rodajas y como condimento en salsas combinado con la cebolla; las zonas de producción están distribuidas a lo largo de la Costa Peruana desde Tacna hasta Tumbes, sembrándose cultivares criollos que se han adaptado a cada zona agroecológica y presentando determinada característica de fruto. En Costa Central (Valle de Chancay-Huaral, Supe, Barranca), se siembra perfectamente a partir del mes de Julio-Agosto, los requerimientos de temperaturas

óptimas menores de 25°C para que el producto cosechado sea turgente y bien anaranjado, caso contrario se producen frutos deformados y de mala calidad.

En estas especies de ají, el agricultor no tiene la tecnología adecuada de manejo del cultivo sobretodo determinar el momento óptimo de cosecha así como las características adecuadas a tener en cuenta del fruto a cosechar.

## MANEJO DEL CULTIVO

**EPOCA DE SIEMBRA.-** La época de siembra debe hacerse tal que la fase de floración y fructificación debe coincidir en los meses de temperaturas de 18°C a 25°C , temperaturas superiores a 28C , se tiene problemas de cuajado y desarrollo de fruto.

La costa del Perú posee condiciones climáticas para la producción de ají escabeche y otros , por ello la Costa Central como el Valle de Chancay-Huaral , Supe, Barranca , el ají escabeche se siembra desde julio a diciembre. Es importante que la cosecha en fresco de ají escabeche no coincida en los meses de mayor temperatura como son los meses de enero a marzo en ese caso se puede producir ají escabeche en seco.

## REQUERIMIENTO DE TEMPERATURA VERSUS FENOLOGIA DEL CULTIVO DE AJÍ ESCABECHE

Se desarrolla favorablemente en climas tropicales y semitropicales a templados, siendo los requerimientos de temperatura lo siguiente:

°C	SIEMBRA/GERMINACIÓN		DESARROLLO VEGETATIVO	DIFERENCIACION FLORAL Y CUAJADO DE FLOR	COSECHA
	(I)		(II)	(III)	(IV)
<b>Mínimo</b>	13		15	18-20	
<b>Optimo</b>	18.35	Día		25	
<b>Máximo</b>		Noche	15-20		
<b>Tiempo ( días )</b>	7		70	70-90	120-150

Si durante la floración-fructificación se presenta temperaturas no adecuadas, se producen pocos frutos por planta y los frutos son de mala calidad, chicos, deformes y con manchas causadas por quemaduras del sol.

## DATOS METEREOLÓGICOS OBTENIDOS EN EL VALLE DE CHANCAY-HUARAL , 2003

PROMEDIOS MENSUALES DE CLIMA ENERO A DICIEMBRE 2003 ESTACION METEOROLOGICA DONOSO-HUARAL.										
MES	Temperatura (°C)			Humedad Relativa (%)			Evaporación (mm)	Horas Sol	Precipitación (mm)	Velocidad del Viento (m/seg)
	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED				
ENE	25.8	18.9	22.3	96	74	85	2.7	3.6	1.1	8.9
FEB	27.9	19.5	23.7	96	62	79	3.6	6.7	0	8.5
MAR	26.5	18.2	22.3	96	64	80	3.6	7.6	0	7.6
ABR	23.7	15.9	19.8	97	73	85	2.9	7.7	0	6.6
MAY	20.9	15.6	18.2	98	81	90	2	4.2	1.5	7.9
JUN	19.6	13.5	16.5	97	80	89	1.3	3.4	1.9	8.5
JUL	19.3	13.9	16.6	97	80	89	1.2	2.2	6.9	8.3
AGO	18.3	13.4	15.8	98	83	91	0.9	2.3	8.1	7.6
SET	19	14	16.5	97	79	88	1.1	2.3	8.2	7.7
OCT	21.1	14.2	17.7	96	73	85	2.4	4.8	0	8
NOV	23.2	14.4	18.8	95	66	81	2.8	5.7	1	7.5
DIC	24.4	17.3	20.8	96	70	83	2.6	3.5	1.8	7.9

**XXX** : Son los meses óptimos para el cultivo de ají escabeche como fruto fresco

**\*\*\*\*** : Son los meses óptimos para obtener ají escabeche seco (Mirasol)

En climas con temperaturas menores de 18°C, se tiene problemas en la floración y formación frutos por la presencia de enfermedades como 'Botrytis', y pudrición de fruto en el momento del secado. Así mismo cuando se siembra en meses de baja temperatura se obtiene desarrollo de planta poco vigorosas y frutos de mala calidad (deformación y descoloridos).

### SIEMBRA

En la Costa Central, la época de siembra en almácigo de 1 x 10 m de dimensión, se debe realizar a partir de Agosto para realizar el trasplante a los 30-45 días. La cantidad de semilla es de 0.5 kilos por hectárea.

### PREPARACION DE CAMA DE ALMACIGO

Aplicación de materia orgánica ► Incorporación ► Nivelado de cama ► Riego

### SUELO Y PREPARACION DEL TERRENO DEFINITIVO

- Al igual que otras especies del género *Capsicum sp*, el ají escabeche es moderadamente sensible a la salinidad, prefiriendo para ello suelos franco-arenosos que retengan la humedad en capacidad de campo. La preparación del terreno debe realizarse tal como se hace en un campo comercial dándose las siguientes labores luego de la incorporación de materia orgánica (10-15 t/ha) esparcido en el campo: Arado, gradeo, mullido, nivelado del terreno y surcado a un distanciamiento adecuado.

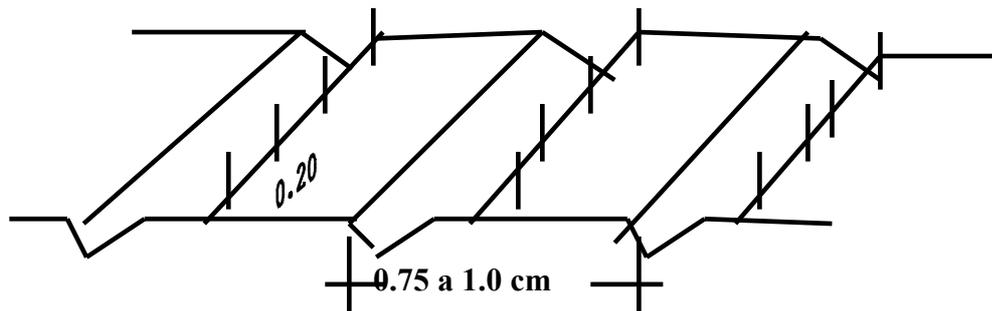
## CULTIVARES

Se siembra el cultivar 'Zanahoria' que se caracteriza por tener fruto de forma redondeada , pulpa carnosa y con la parte inferior en forma de punta roma, es de color anaranjado intenso. La longitud del fruto de 10 a 12 cm y ancho de la parte central 2 a 4 cm.

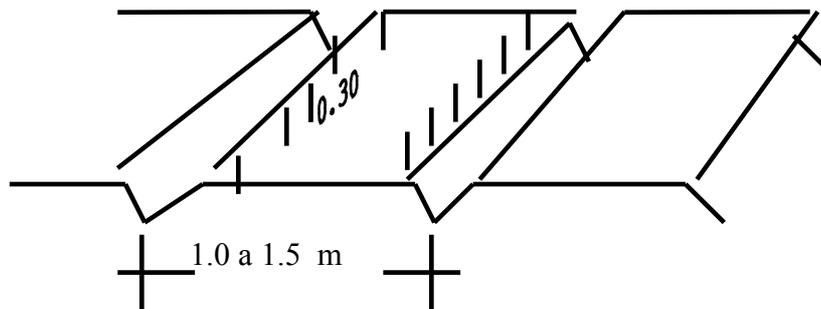
## DENSIDAD DE SIEMBRA

Es recomendable realizar la siembra aun distanciamiento entre surcos de 0.75 a 1.0 m. hilera simple y de 1.0 a 1.50 m (a doble hilera) y entre plantas de 0.20 a 0.50 m. El cual depende del tipo de siembra, la fertilidad y textura del suelo.

- **Trasplante:** Se emplean distanciamiento: Entre surco: 0.75 a 1.0 m.



- **Directa:** Se deposita la semilla directamente dejando 2 semillas por golpe, el distanciamiento es de 1.0 a 1.5 m, entre surcos y 0.30 m. entre plantas, a ambos lados de la cama o surco se trasplanta.



## ABONAMIENTO Y FERTILIZACION

A la preparación del terreno se debe incorporar al voleo ó entre golpes entre las plantas mezclados con los fertilizantes la cantidad de 10-15 t/ha. La cantidad de fertilizantes químico depende del análisis del suelo, recomendándose aplicar el primer abonamiento con el fertilizante compuesto de N-P-K-Ca-Mg a la dosis de 20-15-15-3-7 kg/ha (4 bolsas por hectárea) y en la segunda fertilización (2.5 bolsas por hectárea) y 5.5. bolsas de Sulfomag.

### PRIMERA

A los 15 días del trasplante después del prendimiento ►

### SEGUNDA

A los 20 días de la primera fertilización ► en formación de ramas

### TERCERA

A los 25 días de la segunda fertilización o inicio de floración

## MANEJO INTEGRADO DE PRINCIPALES PLAGAS EN AJI ESCABECHE

Favorecen altas infestaciones de plagas con pérdida económica del cultivo:

- Las continuas aplicaciones de insecticidas en el cultivo
- Condiciones climáticas favorables con temperaturas promedio de 28°C y HR de 65%

Ante esta situación se hace necesario planificar con los agricultores, el Manejo Integrado de Plagas (MIP), con énfasis en los métodos de control:

### 1) Cultural 2) Mecánico 4) Biológico 4) Etológico

Causado por altas infestaciones de *Lineodes integra zeller* "gusano pegador de hojas" que también perfora y posteriormente se pudre los frutos

Existen otras plagas donde es necesario realizar su control en forma preventiva el cual aparecen según el estado fenológico del cultivo como:

Bemisia tabaci "mosca blanca"  
Poliphagotarsonemus latus "acaró hialino"  
Prodiplosis longifila "mosquilla de los frotes"  
Thrips tabaci "Trips"  
Syrnmetrischema capsicum "polilla del aji"  
Myzus persicae "pulgon verde",

**Ceratitis capitata** "mosca mediterránea"

## PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

- Capacitación de los técnicos y agricultores
- Estableciéndose evaluaciones periódicas de plagas durante la fenología del cultivo.
- Buen control cultural ( manejo de riego, malezas, fertilización balanceada, uso de cortinas vivas con el cultivo del maíz y periodo de campo limpio).
- Control mecánico mediante recolección y destrucción de órganos infestados de la planta

### CONTROL BIOLÓGICO

- Promoción en la conservación de los enemigos biológicos como:  
*Encarsia pergandiella* *Nabis* sp. *Podisus* sp. *Hipodamia convergens*,  
*Chrysoperia externa* y *Aknisus* sp.

Siembra escalonada de maíz alrededor de los campos, como albergue de controladores biológicos

### CONTROL ETOLOGICO

Colocar ,100 trampas amarillas pegantes de hectárea, para el control de pulgones, mosca blanca y thrips , así mismo 15 trampas de luz, con mecheros de kerosene, por hectárea, para control al "gusano pegador de las hojas".

## **COSECHA**

La cosecha se realiza a los 120 días en promedio , para lo cual los cosechadores emplean bolsas de plástico y una vez llenas lo trasladan a un lugar aislado donde depositan los frutos para que las personas lo seleccionen , luego del cual lo llenan en sacos de polipropileno y lo cosen con mallas de pescador y de allí lo llevan al camión para el traslado al mercado.

## **PRODUCCION DE SEMILLA**

Para la producción de semilla se debe designar un lote para la obtención de frutos de buena sanidad y que corresponda a la variedad los cuales deben provenir de plantas sanas y vigorosas. Cuando los frutos han llegado a tener la madurez comercial se cosechan y se dejan secar al ambiente, luego se corta; extraen las semillas se seleccionan y se almacenan en frascos de vidrio conteniendo Silica-Gel hasta su incremento en otro ciclo de selección.

Cuando el ají escabeche se deja secar por acción directa del sol ,se conoce como ají "Mirasol", para ello debe secarse en ambientes limpios y voltearlos diariamente.

## **SIEMBRA (Almácigo)**

Primeramente se realizan almácigos, debido a que estos cultivos presentan un crecimiento inicial lento. El tipo de almácigo es cama baja de 10 m. de largo, 1.0 m. de ancho y 0.15 m. de profundidad, como substrato deben tener en proporciones iguales suelo, arena de río y compost ó humus de lombriz.

Se hacen surquitos distanciados a 10 cm. donde se deposita la semilla a chorro continuo luego se desahija dejando plantas que tienen de 10-15 cm. y luego a 10 cm. entre plantas. Se requiere 600 m<sup>2</sup> de almácigo para una hectárea y 0.5 – 0.6 Kg. de semilla. Los días en que las plantas permanecen en campo es de 45 días.

## **CONSIDERACIONES PREVIAS A LA PREPARACION DEL ALMACIGO**

Con el fin de producir plántulas vigorosas y sanas, se deben tener las siguientes consideraciones a ser tomadas en cuenta en el manejo de los almácigos tradicionales.

La cama de almácigo debe ser preparada convenientemente antes de la siembra, usando un suelo representativo del lugar de preferencia franco arenoso (suelo suelto). Este suelo debe reunir las siguientes condiciones:

- pH adecuado, alrededor de 6,5 - 7,5
- Conductividad eléctrica menor de 1,0 ms/cm.
- Con buena aereación, drenaje y suficiente retención de humedad
- Libre de contaminación de plagas y/o enfermedades

## **Condiciones de un buen almácigo**

1. Buen drenaje, evitando el riego y golpe fuerte de agua, sobre el almácigo. En riegos por inundación del almácigo evitar el anegamiento.
2. El suelo a utilizarse como cama, en lo posible que provenga de un lugar con antecedentes de buena sanidad.
3. La iluminación debe ser difusa, evitando en lo posible la luz directa de los rayos de sol.
4. Buena ventilación

**La profundidad varía de acuerdo al tamaño del almácigo y a la especie hortícola. En el cuadro I se muestran algunos cálculos.**

## Cuadro. N.1 Volumen de suelo por área y profundidad

Area del almácigo (m <sup>2</sup> )	Volumen de la cama de almácigo (m <sup>3</sup> )*			
	Profundidad de la cama del almácigo			
	5 cm	8cm	10cm	15 cm
1	0,05	0,08	0,10	0,15
2	0,10	0,16	0,20	0,30
4	0,20	0,32	0,40	0,60
6	0,30	0,48	0,60	0,90
8	0,40	0,64	0,80	1,20
10	0,50	0,80	1,00	1,50
20	1,00	1,60	2,00	3,00
30	1,5	2,40	3,00	4,50

\* Unidades    1 m<sup>3</sup> = 1,000 dm<sup>3</sup>  
                  1 dm<sup>3</sup> = 1 litro

### Condiciones de un buen almácigo

La sanidad y vigor de las plántulas obtenidas en un almácigo, representan parte importante en el desarrollo del cultivo; motivo por el cual es necesario preparar bien el almácigo. Teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

1. Buen drenaje, evitando el riego y golpe fuerte de agua, sobre el almácigo. En riegos por inundación del almácigo evitar el anegamiento.
2. El suelo a utilizarse como cama, en lo posible que provenga de un lugar con antecedentes de buena sanidad.
3. La iluminación debe ser difusa, evitando en lo posible la luz directa de los rayos de sol.
4. Buena ventilación
5. El área del almácigo dependerá del cultivo, de los distanciamientos del mismo y del área a ser trasplantada. (Cuadro 2)

## Cuadro N 2: Area necesaria de almácigo

Distanciamiento en el campo definitivo (m)		Número necesario (10,000 m <sup>2</sup> )	Area necesaria de almácigo (m <sup>2</sup> )			
			Con distanciamiento (cm) de:			
Entre surcos	Entre Plantas		10 x 2 cm	10 x 4 cm	10 x 6 cm	10 x 8 cm
<b>0,70</b>	x 0,12	119,000 *	238	476	717	952
	0,15	95,200	190	380	557	761
	0,30	47,600	75	190	286	380
	0,45	31,700	63	126	190	253
	<b>0,50</b>	<b>28,500</b>	<b>57</b>	114	171	228

- Este puede ser el caso de la coliflor que se siembra a un lado del surco

### Peso de semilla necesaria

En el Cuadro 3 se presenta dos aspectos importantes, el primero relacionado con el peso necesario de semillas de las diferentes especies hortícolas para un área determinada y la cantidad de semilla recomendada.

Como es de observar existe una gran diferencia debido principalmente a una serie de factores propios de la semilla y otros relativos al suelo, clima, etc.

### Cuadro 3: Número y peso necesario de semillas para trasplantar en una ha.

Hortalizas	Numero de semillas		Número aproximado semillas/ha		Distanciamiento (m)		Recomendación dada. kg/ha
	10 g	10 cc	Num.	Peso	Planta	Surco	
<b>Ají Escabeche</b>	<b>1,600</b>	<b>810</b>	<b>25,000</b>	<b>156 g</b>	<b>0,50</b>	<b>0,80</b>	<b>0,50</b>
Pimiento	1,530	810	28,570	186 g	0,50	0,70	0,50

### Germinación y período necesario en el almácigo de algunas hortalizas.

El período necesario de germinación en un almácigo varía con la especie, preparación del suelo y condiciones climáticas. Así por ejemplo: La temperatura aparente de germinación varía de 20 - 25°C; la luminosidad, algunas especies requieren de ésta, tales como: col, col china, cebolla, lechuga, coliflor; en otras en cambio no influye: tomate, berenjena, pimiento, ají, etc. (Ver Cuadro 4).

#### Cuadro 4. Períodos de germinación y de almácigo en hortalizas

Hortaliza	Período de Germinación (Num. días)	Período en el alácigo/momento de trasplante		
		Nº días	Nº hojas	Altura (cm)
Ají **	8-10	40	5-6	7-9
Pimiento **	8-10	40	5-6	7-9

\* Trasplante : Cuando tenga aproximadamente el grosor de un lápiz; 5-6 mm

\*\* Trasplante : Al momento de la aparición del primer ráncimo floral.

#### Trasplante

Se realiza cuando las plántulas tiene de 4-5 hojas de grosor de un lápiz y 15 cm; de altura en promedio. En campo el distanciamiento varía entre plantas de 0.5 – 0.6 y entre surcos 0.70 m; lo cual da una población de plantas de más o menos 28,000 ptas/ha. y una hilera por surco.

#### MANEJO DEL CULTIVO

Se realizará de acuerdo a como se indico en el marco teórico , teniendo especial cuidado en el empleo preventivo de plagas y el buen manejo de cosecha y poscosecha

#### CONTROL FITOSANITARIO

Durante el desarrollo del cultivo se presentan plagas y enfermedades que según su estado de desarrollo se pueden presentar si no se hace un buen manejo del cultivo o no se realizan aplicaciones preventivas; en cuadro adjunto se presenta un plan de Manejo Integrado de plagas y enfermedades.

# PLAN DE CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Estado de Desarrollo Del cultivo	Plagas-Enfermedad (Nombre Científico/Nombre Común)	Control adecuado en orden de importancia
<b>Crecimiento Vegetativo inicial</b>	<p><u>Agrotis sp</u>/gusano de tierra (Corta las plantitas recién emergidas)</p> <p><u>Phytophthora sp</u>/chupadera (Se manifiesta produciendo pudrición a nivel del cuello de la planta)</p> <p><u>Meloydogine</u>/Nemátodo nodulador de la raíz (produce agallas en las raíces)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riego profundos antes de preparar el terreno.</li> <li>• Buena preparación del terreno consistente en aradura profunda.</li> <li>• Mezclar con la semilla con Vexter + Fordazin.</li> <li>• Una vez emergido las plantitas aplicar Vexter y Fordazin alternando con Fusariol asperjando alrededor del cuello de la planta.</li> <li>• Aplicar bien el agua de riego.</li> <li>• Aplicar guano de vaca (15 t/ha)</li> <li>• Aplicar antes de la siembra un nematicida.</li> </ul>
<b>Desarrollo vegetativo</b>	<p><u>Prodiplosis sp</u>/Prodiplosis (se manifiesta produciendo mal desarrollo de los brotes tornándose un aspecto coriáceo y no hay desarrollo.</p> <p><u>Lyriomiza sp</u>/Mosca Minadora (produce minas)</p> <p><u>Poliphagotarsonemus latus</u>/ Acaro hialino (produce encarrujamiento y aspecto coriáceo los brotes)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones preventivas de IMIDACIOPRID y Cypermethrinas</li> <li>• Evitar siembra de marigol y controlar malezas</li> <li>• Aplicaciones preventivas de azufre</li> <li>• Bajas dosis de <u>ARCASTIN AVAMECTINA y DICOFOL</u></li> </ul>
<b>Floración y desarrollo de frutos</b>	<p><u>Prodiplosis</u>/Prodiplosis (dañan las flores produciendo su caída)</p> <p><u>Poliphagotarsonemus latus</u>/Acaro hialino (los frutitos al estado inicial son raspados y cuando desarrolla se tornan acordoneados)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones preventivas de <u>CYHEXATIN AVAMECTINA o DICOFOL</u></li> <li>• Evitar déficit de agua</li> <li>• Aplicaciones preventivas de azufre mojable</li> </ul>
<b>Fructificación</b>	<p><u>Synmes trichema sp</u></p> <p><u>Gnorimoschema gudmanella</u>/perforador de fruto (los gusanos penetran en los frutos en los estados iniciales donde se alimentan de la parte central del fruto y semillas tiernas.</p> <p><u>Dasiops sp</u>/Mosca tonta de la fruta (produce daño en los frutos en desarrollo los cuales se caen).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones preventivas de <u>METHOMYL o ALFA y ZETA CYPERMETRINAS</u></li> <li>• Aplicación de proteína hidrolizada más un insecticida a base de DIAZINON o SEN THION</li> </ul>
<b>Desarrollo vegetativo a fructificación</b>	<p>Virus del Mosaico del Tabaco/virosis (durante todo el desarrollo presentan plantas con hojas deformes y color verde claro pálido).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación de plantas hospederas como</li> <li>• Cucurbitáceas.</li> <li>• Prohibición de personas que fumen en el campo</li> <li>• Control de pulgones con insecticidas</li> <li>• Eliminación de plantas enfermas</li> </ul>
<b>Cosecha a postcosecha</b>	<p>Escaldaduras o manchado de fruto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar daño de fruto al momento de cosecha.</li> <li>• Cosechar frutos con máximo color rojo, parcialmente seco en la planta.</li> <li>• En el secado de fruto hacerlo encima de mallas y juntar frutos con madurez uniforme.</li> </ul>

## **COSECHA**

La cosecha se realiza a los 120 días en promedio , para lo cual los cosechadores emplean bolsas de plástico y una vez llenas lo trasladan a un lugar aislado donde depositan los frutos para que las personas lo seleccionen , luego del cual lo llenan en sacos de polipropileno y lo cosen con mallas de pescador y de allí lo llevan al camion para el traslado al mercado.

## **RENDIMIENTOS**

Un rendimiento normal en suelo apropiado y con adecuado manejo es de 20-30 t/ha.

Huaral, 2004

## BIBLIOGRAFÍA

- MOROTO, J. 1 989. Horticultura Herbáceas Especies. Edit. Mundi-prensa, España.
- NUEZ, F. 1 996. El Cultivo de Pimientos, Chiles y Ajies. Edit. Mundi-prensa, España.
- CASERES, E. 1 980. Producción de Hortalizas. 3ra Edic. San Jose de Costa Rica. Edit. IICA, 387 pag.
- STEEL, D. 1986. Bioestadística Principios y Procedimientos 2da. Edic. Edit. Mc Graw Hill. EEUU.
- CASSERES, E. (1984) Producción de Hortalizas Instituto Interamericano de Cooperación de la Agricultura Costa rica.
- INTERNATIONAL BOARD FOR PLAN GENETICS RESOURCE (1983) Genetics Resources of ***Capsicum*** IBPGR Roma 49pp.
- INIA (Instituto Nacional de Investigación Agraria) (1995) Cultivo del Pimiento ***Capsicum annuum*** en el Valle Chancay - Huaral Folleto Huaral – Perú.
- INIA (Instituto Nacional de Investigación Agraria) (1995) Cultivo del Paprika ***Capsicum annuum*** en el Valle Chancay - Huaral Folleto Huaral – Perú.
- LOPEZ, M (1998) Evaluación de cultivares de Ají del Género ***Capsicum sp.*** en dos épocas de siembra bajo condiciones de Costa Central. Tesis para optar el Título de Mg. Sc. En Agronomía UNALM. Lima - Perú