

IICA-CIDIA
5 ENE 1983
IICA
FOO
180

Convenio IICA-CORFO-Río Colorado

Fondo Simón Bolívar IICA-OEA
Proyecto (IV.XSA.21)

V A D E M E C U M

TOMO IV

CULTIVO DE PIMIENTO, ANALISIS DE COSTOS Y
EVALUACION ECONOMICA DE UNA HECTAREA

IICA
FOO
180

- Marzo 1982 -

Pedro Luro - ARGENTINA

100-1000
1000

GRUPO DE TRABAJO:

IICA Ing.Agr. FREDDIE SILVA

CORFO Ing.Rural RUBEN MENEHELLA

IICA Ing.Agr. OLGA WAGNER

IICA ANA M. T. de VIDAL

COLABORACION ESPECIAL:

CORFO Ing.Agr. EMILIO QUARCHIONI

00006575

~~001519~~

I N D I C E

	Pág.
CAPITULO I	
1. Descripción de la planta	1
2. Destino de la producción y propiedades del pimiento	1
3. Requerimientos ecológicos	2
3.1. Luz	2
3.2. Temperatura	2
3.3. Agua	2
3.4. Suelo	2
4. Rotaciones	3
5. Variedades	3
6. Técnicas del cultivo	4
6.1. Labores presiembra	4
6.1.1. Elección del terreno	4
6.1.2. Preparación del suelo	4
6.1.3. Necesidades de una ha. para labores de presiembra	6
6.2. Siembra	6
6.2.1. Siembra directa	7
6.2.2. Siembra tradicional o por transplante	7
6.2.2.1. Preparación de almácigos	8
6.2.2.2. Tratamiento de la semilla	8
6.2.2.3. Tratamiento del suelo	9
6.2.2.4. Siembra del almácigo	11
6.2.2.5. Tratamiento de postemergencia en almácigos	12
6.2.2.6. Fertilización del almácigo	13
6.2.2.7. Control de insectos en el almácigo	14
6.2.2.8. Necesidades para producir 30 m ² de almácigos para una ha. de cultivo	14
6.2.3. Transplante	15
6.2.3.1. Necesidades para el transplante de una ha. de cultivo	16
6.3. Labores culturales	16
6.3.1. Fertilización	17
6.3.2. Control de malezas	18
6.3.2.1. Métodos físicos	18
6.3.2.1.1. Desmalezado mecánico	18
6.3.2.1.1. Desmalezado manual	19
6.3.2.2. Método químico	19
6.3.2.3. Control biológico	20

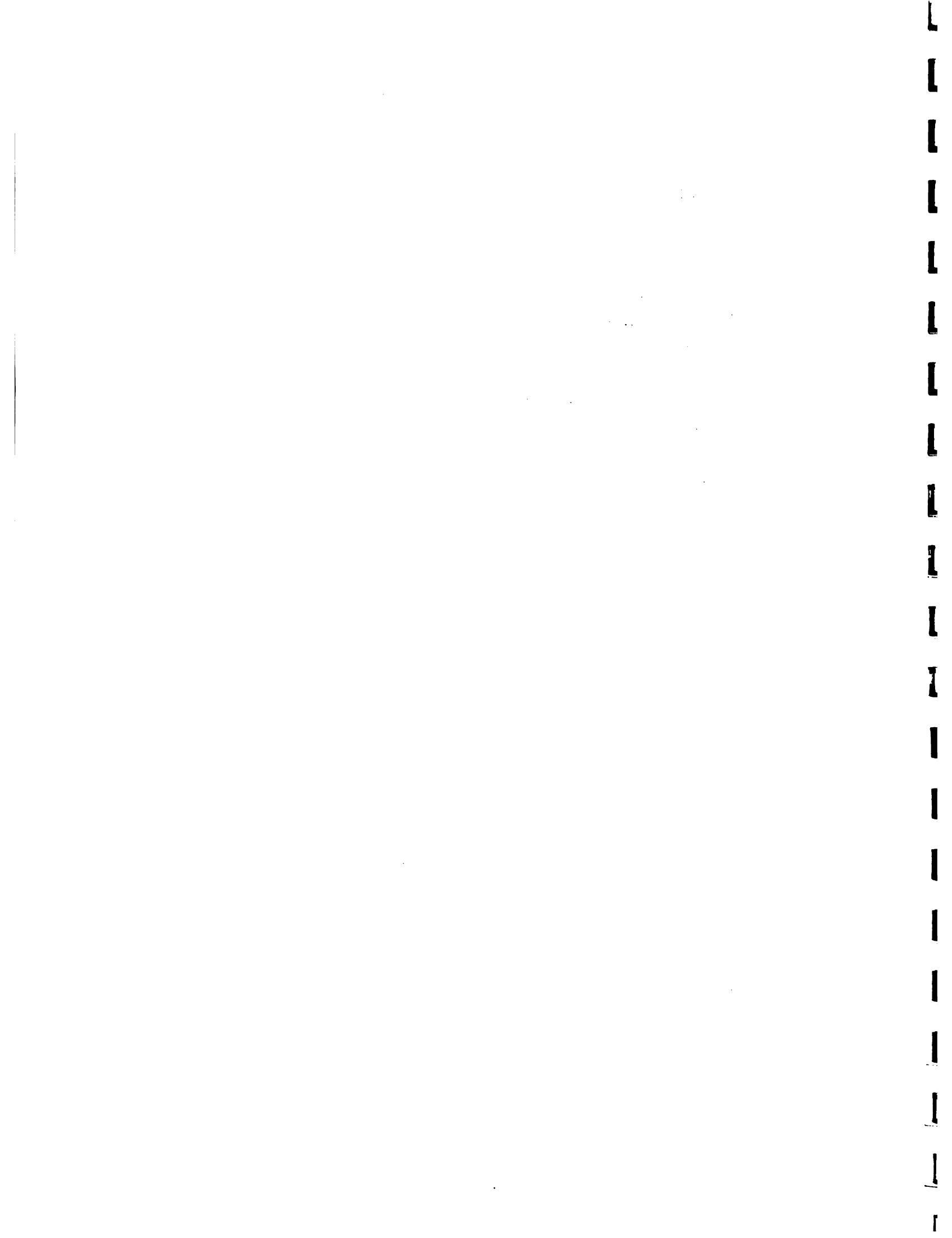


6.3.3 . Riego	20
6.3.3.1. Cálculo de la lámina a aplicar y el número de riegos en pimiento	21
6.3.4. Plagas y enfermedades del pimiento	21
6.3.4.1. Hongos	21
6.3.4.2. Bacterias	24
6.3.4.3. Virus	26
6.3.4.4. Nematodos	26
6.3.4.5. Insectos	27
6.3.4.6 .Golpes de sol	28
6.3.5. Necesidades para las labores culturales de una ha. de cultivo	29
4. Cosecha	29
4.1. Necesidades para una ha. de cosecha del pimiento	30
CAPITULO II - COSTOS TOTALES DEL PIMIENTO	35
1. Análisis del costo de producción	35
1.1. Calendario y capital de operación necesario	41
1.2. Costo de industrialización	44
1.3. Costo de comercialización	45
CAPITULO III - EVALUACION ECONOMICA	47
1. Ingresos y egresos	47
1.1. Evaluación de los ingresos a diferentes niveles de producción	50
2. Margen bruto	50
3. Ingreso neto	50
4. Cash-flow	51
4.1. TIR (sin incluir los costos imputados)	51
4.2. Análisis de sensibilidad	51
BIBLIOGRAFIA	52

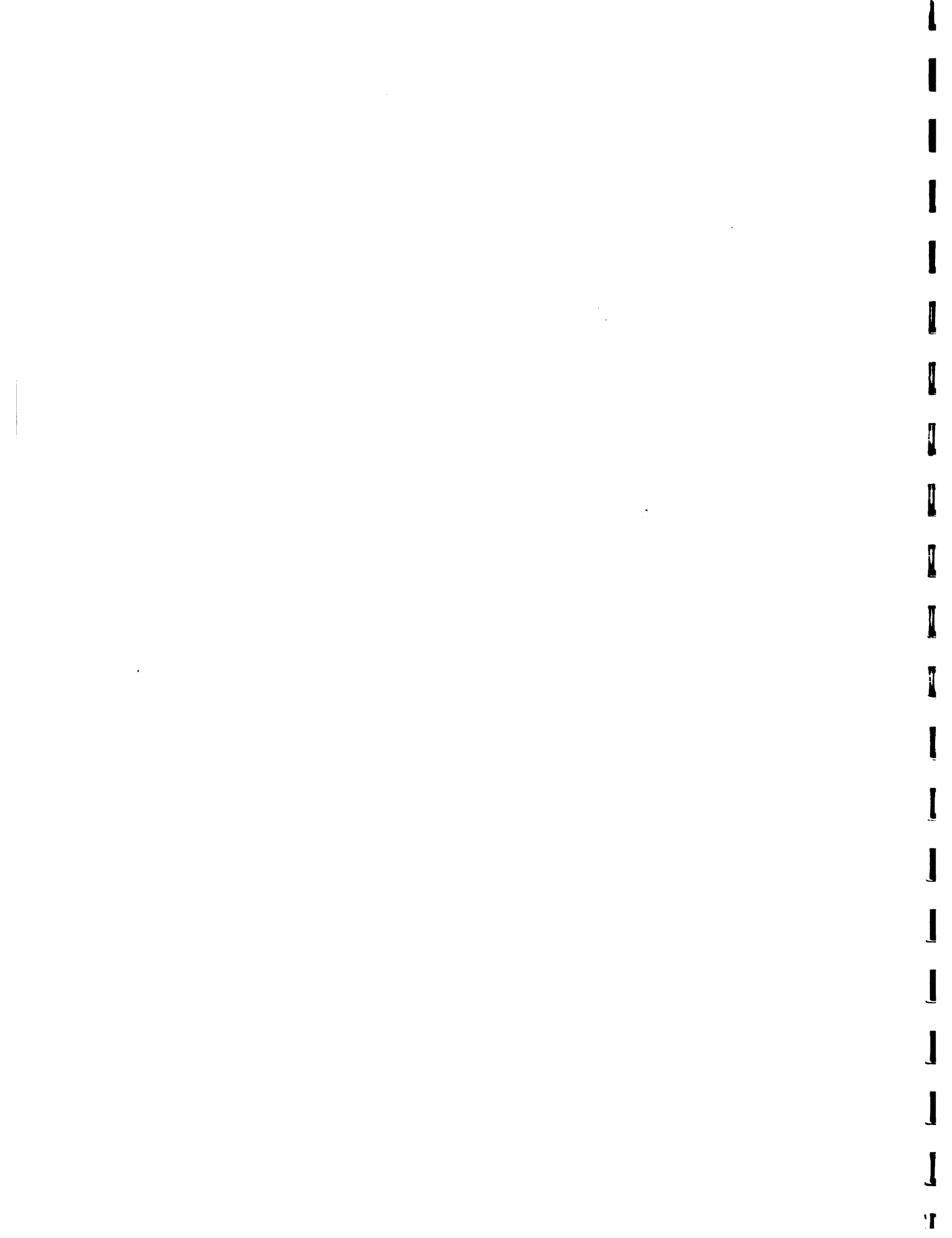


INDICE DE CUADROS

	Pág.
1. Composición del fruto de pimiento	1
2. Insecticidas utilizados en el tratamiento del suelo	5
3. Necesidades de una ha. para las labores de presiembra	6
4. Insecticidas - Fungicidas y bactericidas curasemillas	9
5. Almacigos - Curado del suelo	10
6. Fungicidas para almacigos	12
7. Insecticidas para almacigos	14
8. Necesidades para producir 30 m ² de almacigos para una ha. de cultivo	14
9. Personal requerido para el transplante de una ha. de cultivo	16
10. Elementos extraídos por el pimiento	17
11. Herbicidas de pretransplante para pimiento	19
12. Herbicidas de post-transplante para pimiento	20
13. Productos aconsejados para el tratamiento de hongos y bacterias	25
14. Insectos más comunes en pimiento	27
15. Insecticidas aconsejados	28
16. Necesidades para las labores culturales de una ha. de cultivo	29
17. Necesidades para una ha. de cosecha de pimiento	30
18. Resumen de insumos necesarios para una ha. de pimiento	31
19. Resumen de maquinarias y equipos para una ha. de pimiento	34
20. Resumen de mano de obra para una ha. de pimiento	33
21. Costos totales de producción para una ha. de pimiento	36
22. Costos totales de producción para un almacigo de pimiento	40
23. Cálculo del interés mensual del capital de operación para producción	42
24. Cálculo del interés mensual del capital de operación para producir los almacigos	42
25. Resumen del costo total para una ha. de pimiento	43



26. Gastos de industrialización de un cajón de pimiento de 14 kg.	44
27. Gastos de comercialización por cajón de 14 kg.	45
28. Costos del pimiento por cajón de 14 kg. a diferentes niveles de producción	46
29. Total de cajones producidos por mes	47
30. Número de cajones de cada categoría con 11.400 kg. de pimiento para embalar	47
31. Ingresos totales	48
32. Ingresos mensuales	49
33. Egresos e ingresos	49
34. Evaluación de los ingresos a diferentes niveles de producción	50
35. Cash-flow	51



INDICE DE GRAFICOS

Pág.

1. Evapotranspiración potencial, déficit hídrico, precipitación
ajustada y riegos recomendados en el cultivo de pimiento 34



EL PIMIENTO1. Descripción de la planta

Pertenece a la familia de las solanáceas junto con el tomate, la papa, la berenjena y el tabaco, su nombre científico es *Capsicum annum*.

Es una planta anual bajo cultivo, perenne en estado silvestre.

Sus tallos son erectos, ramificados, semileñosos, de una altura de 40 a 50 cm. Su raíz es pivotante con numerosas raíces adventicias. Las hojas son lanceoladas con un pecíolo alargado. Las flores son blancas, frágiles, solitarias, localizadas en las axilas de las hojas, formando frutos carnosos, primero son verdes, volviéndose rojos en la madurez.

Los frutos contienen numerosas semillas, blancas, aplanadas y lisas, de una duración germinativa de cuatro años.

2. Destino de la producción y propiedades del pimiento

La producción se destina principalmente para el consumo fresco y una pequeña proporción se utiliza para enlatado.

El gusto característico del pimiento fuerte es debido a un alcaloide: la, capsicina (C₁₈ H₂₇ NO₃). Además contiene caroteno o provitamina A.

En el Cuadro N° 1 se aprecia la composición del pimiento por cada 100 gr. de fruto.

COMPOSICION DEL FRUTO DE PIMIENTOCUADRO N° 1

Hidratos de carbono	3.9 a 5.7 gr.
Tiamina (Vitamina B ₁)	0,01 a 0,25 mg.
Riboflavina (Vitamina B ₂)	0,02 a 0,24 mg.
Acido ascórbico (Vitamina C)	9 a 331 mg.
Hierro	0,4 a 17,7 mg.
Fósforo	10 a 500 mg.

FUENTE: Dr. Nornert Hamar

El pimiento maduro es rico en Vitamina C; el fruto verde contiene ya dosis apreciables de esa Vitamina, puesto que 100 gr. de fruto fresco contienen la cantidad suficiente y necesaria al día para un hombre de peso medio.

El valor calorífico de 100 gr. de pimiento es de 22 calorías. Además, neutraliza la acidez del estómago y de la sangre. Con frecuencia es recomendado para las personas que padecen de reumatismo y de artritis.



3. Requerimientos ecológicos

El pimiento tiene requerimientos climáticos muy similares a los de la berenjena y del tomate, aún cuando los pimientos pueden resistir temperaturas menores.

El clima ideal es el templado, donde la temporada de crecimiento es larga y existe poco peligro de heladas .

3.1. Luz

Requiere abundante luz para la maduración y coloración de los frutos y el logro de una actividad fotosintética continua que redunde en mayor producción.

3.2. Temperatura

Es un cultivo de verano en esta zona, dado que la planta interrumpe su actividad por debajo de los 6°C y no soporta las heladas.

Su óptimo desarrollo lo logra con temperaturas de 18 a 27°C donde obtiene la mejor floración y formación de frutos. Las temperaturas superiores a 32°C -- provocan la caída de las flores y bloquean el proceso de fructificación las mayores de 35°C.

3.3. Agua

Para este cultivo es conveniente una higrometría bastante elevada. Cuando el aire es demasiado seco, la fructificación puede en efecto quedar disminuida por causas de una mala germinación del polen si no hay aporte de humedad por riego.

Si la sequía se prolonga unos días, las plantas se marchitan rápidamente.

Las necesidades de riego se desarrollan en un punto posterior, pero en términos generales podemos decir que requieren abundante dotación de agua y bien distribuida, o sea mantener el suelo húmedo pero sin exceso.

El exceso de humedad puede causar asfixia radicular, abundante desarrollo vegetativo en detrimento de la formación de frutos y una mayor posibilidad de aparición de enfermedades fúngicas.

3.4. Suelo

Responde totalmente a las buenas características del suelo, principalmente al contenido de materia orgánica y a todos los elementos químicos necesarios para su desarrollo.

Los mejores suelos son los arenosos-arcillosos profundos, permeables y con buena retención de humedad.

El rango óptimo de pH es de 5.5 a 7.0, lo que indica que no es sensible a la acidez, pero debe tenerse mucho cuidado en suelos salinizados.

4. Rotaciones

Por ser un cultivo que requiere una alta inversión, es indispensable seleccionar un buen lote para su implantación. Los ideales, además de los caracteres antes mencionados con respecto al suelo son los provenientes de pasturas (por poseer buena fertilidad y estar libre de malezas).

No es conveniente realizar el cultivo sobre pimiento, tomate y papa, si es conveniente realizarlo sobre ajo, cebolla, maíz, soja, poroto, cereal de invierno, etc.

Tampoco se debe realizar sobre campo natural muy ermalezado o sobre suelo recién sistematizado.

Si se debe sistematizar antes de la implantación del pimiento, este debe realizarse en Marzo aproximadamente, para permitir la siembra de un verdeo de invierno que se incorpora en Septiembre como abono verde.

5. Variedades

Es importante recalcar lo imprescindible de usar buena semilla para lograr un buen cultivo, esta puede ser importada o nacional.

Además se deben conocer las variedades adaptadas a la zona.

En la zona del Valle Bonaerense del Río Colorado se utiliza:
En pimiento dulce importado de EE.UU. tenemos estas variedades:

- Florida Giant Resistant.- Buena variedad, muy usada en la zona. Sus frutos son grandes, de cuatro puntas, ciclo de 75-78 días después de trasplante, buen follaje, el fruto es de paredes gruesas y sabor dulce y resistente al mosaico del tabaco.

- California Wonder 300 TMR.- Es un mejoramiento del California Wonder común, siendo la mayoría de los frutos de cuatro puntas, la planta tiene una altura de 60-70 cm. y es vigorosa y fuerte, siendo su cobertura de hojas muy buena, la fructificación es continua.

- Keystone Resistant Giant 3 TMR.- Especial para mercado, 72-75 días, piel lustrosa verde oscuro o rojo en su madurez, fruto sólido de cuatro puntas tiene 10-11 cm por 9-10 cm. La planta alta, fuerte y derecha, la fructificación es continua tiene abundante follaje con hojas grandes que la cubren perfectamente del sol.

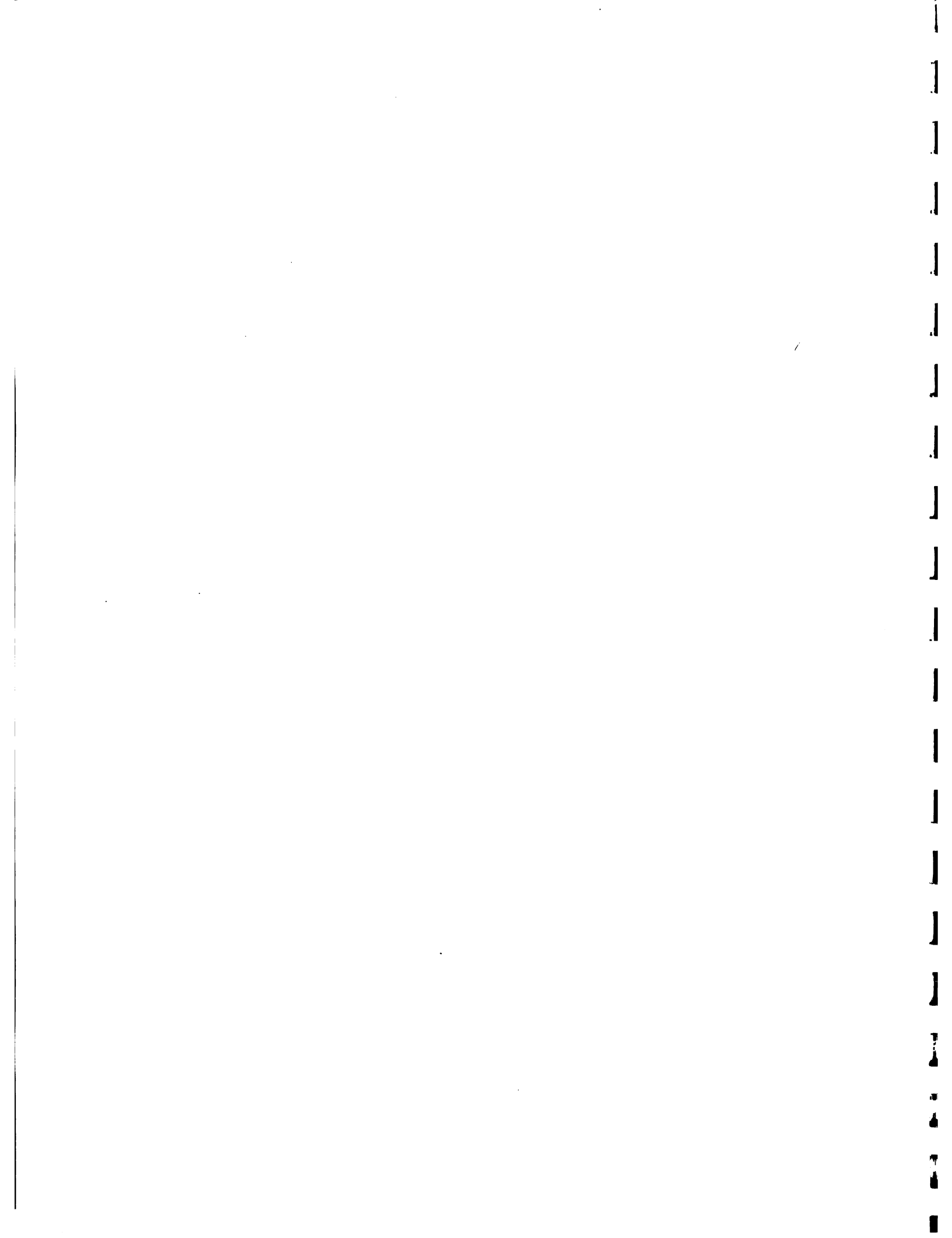
- Yolo Wonder LTMR.- Variedad excelente, una de las variedades más utilizadas en el país, carga continuamente, buen tamaño del fruto, planta abierta, muy buena cobertura de hojas, cosecha a los 75 días del trasplante.

Los cultivares de pimiento del INTA recomendados para la zona son:

- Ambato INTA.- Obtenida en Castelar, para mejorar precocidad y resistencia a fusariosis y bacteriosis.

Planta de 50 a 60 cm. de altura, de hojas grandes de color verde oscuro. El fruto es de tamaño mediano, de 12 cm. de largo por 5 cm. de ancho.

Es una planta rústica muy distribuida en el país, sus defectos son: elevada



proporción de frutos deformes y reducido espesor de pericarpio.

- Calatauco INTA.- Para Mendoza y Sur de Buenos Aires obtenido en La - Consulta , es de tipo calahorra, introducida la resistencia al virus del tabaco partiendo de material de cuatro puntas Yolo Wonder.

Planta de porte alto y cubierta por muy buen follaje, frutos acorazonados, péndulos, de color rojo intenso a la madurez, muy carnosos, sabor dulce, comienza a producir a los 100 días del trasplante y finaliza con la primera helada.

Un defecto es desde el punto de vista del aprovechamiento en fábrica, muy buena producción de semillas como consecuencia de una planta algo grande. El peso medio de los frutos es de 150 gr. y el número de semillas por kg. es de 140.000 aproximadamente.

6. Técnicas del cultivo

6.1. Labores presembrado

6.1.1. Elección del terreno

La elección del terreno donde se va a implantar el cultivo se debe realizar con suficiente antelación, para poder programar y efectuar las tareas adecuadamente.

- Es importante conocer la historia de la parcela.
- No realizar el cultivo sobre antecesores emparentados (papa, tomate, o el mismo pimiento), por la posible aparición de enfermedades o plagas comunes en ambos cultivos.
- Realizar análisis de suelo anticipados para conocer salinidad y disponibilidad de nutrientes.
- Debe poseer una infraestructura de riego adecuada, bien nivelado, canales de riego bien distribuidos, drenes y buena disponibilidad de agua durante todo el ciclo.
- Buenas características intrínsecas del suelo como son permeabilidad, textura y fertilidad.
- Si es posible, que el terreno posea cortinas forestales para proteger al cultivo durante su desarrollo.
- El cultivo antecesor ideal es una pastura perenne que haya cumplido su ciclo.

6.1.2. Preparación del suelo

Si el cultivo antecesor es una pastura, un cultivo de verano (maíz), un cultivo hortícola (cebolla) o un cereal de invierno (incluido los verdes) va



mos a tener que programar las tareas a realizar en forma particular de acuerdo a cada caso.

Partiendo de una pastura, esta es roturada en Mayo luego de su utilización, con un arado rastra o de discos para ir rompiendo la dureza del terreno e incorporando la vegetación; en Agosto aproximadamente se debe realizar una segunda arada que puede ser con disco o con cincel para terminar de "romper" la dureza del suelo.

Si el cultivo antecesor es maíz o un cultivo hortícola, se puede utilizar una rastra le discos en Junio aproximadamente, incorporando los rastros o la materia verde del suelo, dejando una superficie rugosa, para evitar la erosión eólica.

En caso de que el terreno haya tenido un cereal de invierno, éste puede ser cosechado y en Febrero o Marzo se rastrea y se puede realizar de esta forma un verdeo "guacho", o se puede efectuar la siembra de un verdeo de invierno para incorporarlo como abono verde.

En septiembre comienza la preparación intensiva del suelo. Se puede realizar una segunda arada como mencionamos en caso de las pasturas, o se utiliza rastra de discos para incorporar el verdeo o las malezas presentes en caso de que el suelo haya quedado en barbecho.

Si el terreno presenta pequeños desniveles se realiza una emparejada liviana, ya que está sistematizado.

La última rastreada que se realiza es en sentido perpendicular a la línea de surqueado o sentido de riego.

Posteriormente se realiza el tratamiento del suelo con insecticidas que deben incorporarse inmediatamente al suelo en los primeros cinco a diez centímetros con rastra de disco o de dientes. Cuadro N° 2.

CUADRO N° 2

INSECTICIDAS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO
DEL SUELO

PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACION	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS
Aldrín	38 %	Varias	3 a 4 kg./ha.
Clordano	30 %	Poly-clordano	3 a 4 kg./ha.
Heptacloro	24 %	Varias	2 a 2,5 kg/ha.
Lindano	6,5 %	Quimodane PM	1 kg/ha.

FUENTE: Guía de productos Fitosanitarios - República Argentina - Edc. 1981.



Realizado el tratamiento del suelo en Octubre, poco antes del transplante que se realiza a fines de Octubre o principios de Noviembre, se efectúa el corrugado o surqueado del terreno; éste debe efectuarse si es posible en dirección perpendicular a los vientos dominantes.

Los surcos se confeccionarán con un ancho de 80 a 90 cm., distancia óptima para el mejor desarrollo de la planta, el paso de los equipos y del personal que efectúa la cosecha.

Otro tratamiento que se puede realizar antes del transplante es la aplicación de herbicidas de presiembra que se mencionan en el tratamiento de malezas.

Realizadas todas estas labores, el suelo está preparado para efectuar el transplante si reúne las siguientes características:

- Textura moderadamente fina, sin piedras o terrones
- Libre de malezas y de rastrojos
- Eliminados los insectos del suelo
- Buena permeabilidad y fertilidad (buena elección del terreno)
- Bien corrugado (surcos no mayor de 150 m. de longitud)

Todas las labores descritas son para efectuar la siembra por transplante, ya que la siembra directa no se realiza en la zona.

Los surcos de 150 m. de longitud, además de ser más adecuados para el riego, facilitan los trabajos de cosecha manual.

Es conveniente realizar cortinas de maíz, ya que en la época de transplante y durante el cultivo los vientos son muy frecuentes e intensos. Para su mayor eficacia se deben realizar anticipadamente (Octubre) con híbridos precoces por su rápido crecimiento inicial. Se hacen dos surcos cada diez surcos de pimiento, o sea para obtener una hectárea de morrón se debe preparar 1,2 hectáreas, ya que 0,2 hectáreas la ocupan las cortinas de maíz y los caminos.

6.1.3. Necesidades de una hectárea para las labores de presiembra

CUADRO N° 3

TRACTOR	MANO DE OBRA	INSUMOS
Potencia 60 HP 7.28 horas	Eventual: 26.25 horas Tractorista: 8.02 horas Gerencia: 6 horas	Gas-oil: 78.61 litros Semilla: 7 kg.maíz híbrido Insecticida: 6 lt.heptaclo ro

6.2. Siembra

Se puede realizar por dos métodos



6.2.1. Siembra directa

No hay experiencias en la zona que permitan valorar su eficiencia con respecto al método tradicional, no se descarta que en el futuro se pueda realizar con éxito.

Se debería realizar desde fines de Octubre a mediados de Noviembre, cuando la temperatura del suelo va en aumento y el peligro de heladas es mínimo.

La cantidad de semilla a emplear es de 1 - 1,5kg/ha, manteniendo la misma distancia entre surcos. Cuando las plantas alcanzan los 10 cm. de altura, - aproximadamente se debe realizar un raleo para dejar un stand de plantas - adecuado (unas 40.000 plantas/ha.)

Ventajas y desventajas de la siembra directa con respecto a la tradicional

Ventajas .- Menores costos de mano de obra e insumos que se requieren para confeccionar los almácigos.

- Menor peligro de disusión de enfermedades
- Las plantas no sufren el "stress" característico del transplante (interrupción del crecimiento por cambio del medio).
- El productor evita el cuidado de los almácigos por un período de tres meses.

Desventajas.-

- Se usa mayor cantidad de semilla
- Necesidad de contar con sembradora de precisión
- Mayores riesgos para asegurar el stand de plantas adecuados
- Mayor dificultad para controlar plagas y enfermedades
- Peligro de "planchado del suelo" .
- Necesidad de utilizar herbicidas de preemergencia, debido a la demora en alcanzar las plantas un área foliar óptima, que les permita competir con las malezas.

6.2.2. Siembra tradicional o por transplante

Es el tipo de siembra usado en la zona, ya que las técnicas y métodos requeridos para la siembra directa han sido poco experimentados.

En el manejo del cultivo tenemos dos partes bien diferenciadas:

- Preparación de almácigos
- Transporte y cuidado del cultivo



6.2.2.1. Preparación de almácigos

Es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Terreno fértil, bien nivelado y libre de malezas
- Que pueda ser regado sin inconvenientes y con buena provisión de agua
- Debe estar lo más cerca posible del personal que lo va a atender y del lugar definitivo de la plantación.
- Protegido de los vientos, con cortinas naturales o fabricadas con cañas, cantoneras de álamo, etc.
- Adecuada fecha de siembra, en pimiento es de fines de Julio a mediados de Agosto.
- Suelo desinfectado con productos químicos para incorporar, pueden ser combinados o solos.
- Buen control de malezas en forma manual y aplicación de un plan sanitario preventivo.
- Control de heladas, con doble cubierta de polietileno o bolsas de arpillera y fuego en casos extremos (calefactores, latas con combustibles pesados o cubiertas en desuso).

El suelo por su escasa superficie es preparado manualmente, pero el trabajo debe ser muy esmerado, se marca el rectángulo de 0,8 m. de ancho, luego se puntea desmenuzando minuciosamente la tierra y bordeando alrededor para permitir el riego por manto.

Se calcula que con medio kilogramo de semilla, se cubre una hectárea de cultivo, ya que un gramo tiene 150 semillas y medio kilogramo tiene aproximadamente 75.000 semillas que dispersadas en 30 m² de almácigos nos dan las plantas necesarias para cubrir una hectárea.

Debemos tener en cuenta que antes de la siembra se debe realizar el tratamiento de la semilla y el tratamiento del suelo.

6.2.2.2. Tratamiento de la semilla

Se utilizan productos fungicidas, fungicidas-bactericidas, insecticidas o combinados es siempre un tratamiento conveniente, puesto que impide el desarrollo de los patógenos que son transportados por la semilla y también protegen las plántulas recién nacidas contra los ataques de plagas y enfermedades que pueden hallarse en el terreno.

Los fungicidas son minerales y orgánicos, formulados en polvo para tratamiento en seco o polvo mojable para tratamientos por vía húmeda. Los insecticidas son generalmente clorados, ver los productos posibles de uso en el Cuadro N° 1.

En morrón es conveniente el tratamiento por vía húmeda para asegurar su adherencia, primero se mezcla el polvo seco con la semilla y luego se añade una pequeña cantidad de agua (igual a la cantidad de polvo) agitando nuevamente. En el Cuadro N° 4 se indican los productos recomendados para el curado de la semilla.



CUADRO N° 4

INSECTICIDAS CURASEMILLAS

PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACION	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS
Aldrín	38 %	Varios	100 a 400 gr pa/100 kg sem
Heptacloro	29 %	Varios	90 a 240 gr pa. / "
Lindano	6,5 %	Quimodane	100 a 250 gr pa / "
<u>FUNGICIDAS CURASEMILLAS</u>			
Captan	75 %	K-ptan	200 a 300 gr pa/100 kg.sem
Thiram	50 %	Kregasan y Manitox	60 a 250 gr pa "
Carboxin	75 %	Vitavax 75 W	200 a 300 gr pa "
<u>FUNGICIDAS E INSECTICIDAS CURASEMILLAS COMBINADOS</u>			
Captan-Heptacloro	C50- H 3,6	K-ptan H	200 gr pa/100 kg. semilla
Carboxin - Thiram	C38,7- T 38,7	Vitavax	200 a 300 gr.pa. / "
Thiram - Aldrín	T10 - A25	Sintyal 10-25	200 a 400 gr pa. / "
Thiram - Heptacloro	T15,6 H29	Polydon	200 a 350 gr pa / "
<u>FUNGICIDA-BACTERICIDA CURASEMILLA</u>			
Estreptomicina Sulfato- Terramicina	Est. 15 Ten 1,5	Agrimicina	60 a 240 gr.c/100 lts.agua
Estreptomicina Sulfato- Terramicina	Est.3Ten 0,42		
Sulfato- Tribásico de Cu	ST = 80	Agrimicina	600 gr c/100 lts. agua

FUENTE: Guía de Productos Fitosanitarios - Rep.Argentina - Edición 1981

6.2.2.3. Tratamiento del suelo

Es muy importante estar seguro de que el almácigo va a estar protegido del



ataque de malezas, enfermedades y plagas que afectan la cantidad y la calidad de los plantines obtenidos.

El tratamiento del suelo con insecticidas se debe realizar en los almácigos, para el control de gusanos, hormigas y todo tipo de insecto. Se pulveriza con mochila y luego se incorpora con rastrillo, su costo es bajo dado que las superficies son reducidas, Cuadro N° 5

CUADRO N° 5

ALMACIGOS: CURADO DEL SUELO

PRODUCTO ACTIVO	CONCENTRACION	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS
Aldrin	19	Varios	3 a 4 kg/ha
Heptacloro	29	Varios	4 a 6 lt/ha

FUENTE: Guía de Productos Fitosanitarios de la Rep. Argentina - Edc. 1981

Otro tipo de tratamiento del suelo es la esterilización con productos - que se utilizan para eliminar del almácigo malezas, hongos, insectos y nematodos. Es importante tener en cuenta que se trata de sustancias que pueden dañar seriamente el almácigo cuando no se maneja en forma correcta.

Los productos usados y sus normas de manejo son:

Bromuro de Metilo.- Esterilizante que viene formulado en forma de gas y que una vez aplicado penetra y se distribuye en el suelo, debe ser -- aplicado con el suelo bien preparado y con la cubierta de polietileno - que cierre herméticamente. No aplicarlo cuando la temperatura sea inferior a 10°C o superior a los 35°C.

Las dosis a aplicar son de 50 gr. por m² y se suministra mediante un dosificador especial desde el exterior del almácigo, es muy importante que no existan pérdidas, se deja en estas condiciones durante 48 horas. Posteriormente se retira del polietileno y se rastrilla para eliminar el gas que aún permanece en el suelo, dos días después se puede sembrar.

Basamid.- Este producto está formulado como polvo y las dosis recomendadas son de 35 a 40 gr/m² de suelo. El almácigo debe estar bien preparado y con humedad adecuada. Se incorpora al suelo de 15 a 20 cm. de profundidad en forma uniforme, posteriormente se pasa un rodillo para compactar y evitar las pérdidas de los gases formados; a los 5 ó 7 días se mueve el suelo para eliminar los gases y a los 15 días de esta operac--ción se puede sembrar.



Vapam.- Es un líquido que en el suelo se transforma en gas, se utilizan 400 gr. de pa. por cada 10 m^2 de superficie, vehiculizado en 5-10 lts. de agua por m^2 , puede ser aplicado con mochila o regadera; después de aplicarlo, el suelo debe ser regado para que el producto penetre. A los 7 -- días del tratamiento se eliminan los vapores moviendo el suelo y a los 12 - 15 días de esta labor se puede sembrar.

Los esterilizantes tienen el inconveniente de su elevado costo y su difícil aplicación, motivo por el cual son poco utilizados .

6.2.2.4. Siembra del almácigo

Con el suelo bien preparado, curado y con la humedad conveniente, se realiza la siembra, se pasa un rastrillo marcando los surquitos a 12 cm .de separación y 2 ó 3 cm .de profundidad.

El rastrillo se fabrica con maderas triangulares y un marco más resistente, con un mango de 1,5 m. de largo. La siembra es a "chorrillo", tratando de dispersar bien toda la semilla, posteriormente los surquitos se cierran a mano o con el mismo rastrillo, distribuyendo bien la tierra y sin mover las semillas.

Es importante que la siembra no sea demasiado densa, 500 gr. de semilla - en 30 m^2 de almácigo nos da unas 40.000 plantas útiles que cubre aproximadamente una hectárea, si la densidad de plantines aumenta es probable que pierdan vigor y sanidad.

Si la tierra superficial es algo suelta, se puede aprisionar en forma suave, para un mejor contacto de la semilla. Se riega con regadera en forma abundante y continúa sin que la tierra se reseque en superficie. Una vez emergidos los plantines y con cinco centímetros se riega por inundación, tratando de evitar el arrastre y con bajos volúmenes para favorecer la infiltración.

Debemos aclarar que la cubierta de polietileno debe estar preparada para cubrir el almácigo luego de haber regado.

Esta película plástica, sostenida por arcos de alambre o madera, tiene un espesor de 100 micrones y es de polietileno transparente, el ancho no debe ser menor a 1,60 mts., su finalidad es proteger a las plantas de las heladas y asegurarnos una germinación precoz y uniforme del almácigo, como así también el desarrollo continuado de los plantines.

Cuando las heladas son muy fuertes se utiliza doble cubierta de polietileno o de bolsas de arpillera.

Cuando las plantas estén suficientemente desarrolladas se debe comenzar a destapar el almácigo para que entre luz y aire pero en forma moderada; la finalidad de esta operación es ir logrando adaptar las plantas al medio ambiente y poder regar, aplicar productos y controlar el estado general del cultivo; además cuando hay sol intenso, las plantas bajo la cubierta de polietileno pueden sufrir de "falso dumping-off" que es la quemadura que se produce en el cuello de las plantas, pudiendo en casos extremos perderse todo el almácigo.



Tratamientos de post-emergencia en almácigos:— Al emerger los plantines es importante realizar aplicaciones de productos fungicidas para proteger a éstos de la aparición de "Dumping-off" o "enfermedad de los almácigos". Las pulverizaciones se efectúan cada 7-10 días hasta cerca del momento de - transplante en que las plantas se vuelven resistentes por endurecimiento de la corteza de su tallo.

Se recomienda la aplicación luego de un riego para que el producto penetre mejor en el suelo y sobre todo evitar pulverizar en horas de alta temperatura ambiente.

Como fungicidas podemos aplicar los recomendados en el Cuadro N° 6

FUNGICIDAS PARA ALMACIGOS

CUADRO N°6

PRODUCTO ACTIVO	CONCENTRACION	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS
Captan	83	K-ptan	250 gr/100 lt. agua
Estreptomicona Sulfato-Terramicina *	E=15 T=1,5	Agrimicina	60 a 200 gr/100 lt. agua
Maneb	80	Varios	140 a 200 gr/100 lt. agua
Zineb	75	"	130 a 250 gr/100 lt. agua
Oxicloruro de Cobre	25	Polvo Bordelés	250 a 670 gr/100 lt. agua
Mancozeb	80	Dithane M-45	160 a 200 gr/100 lt. agua
Metil Tiofanato	50	Cercobín	100 a 150 gr/100 lt. agua

* Este producto tiene acción bactericida y es sistémico, debe ser aplicado con mucho cuidado en combinación con otros productos.

FUENTE: Guía de productos fitosanitarios - Rep.Argentina - Edc. 1981

Es conveniente realizar aplicaciones con diferentes productos para lograr un mejor control de las enfermedades fúngicas, además con un solo producto, el agente patógeno puede adquirir cierta resistencia al mismo.

El control de malezas en el almácigo es otro aspecto muy importante, los métodos de control son: químicos, físicos y manuales.

- Químicos.- Una vez realizada la siembra y antes de que aparezcan las plántulas de pimiento, a los 10 días aproximadamente, cuando ya han nacido una alta proporción de las malezas se realiza la aplicación de un defoliante, logrando un control total de las mismas por un tiempo prudencial.

PRODUCTO ACTIVO	CONCENTRACION	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS
Paraquat	27,6	Gramoxone	20 cm ³ /10 lts.

Este producto se inactiva en contacto con el suelo, por lo tanto no deja residuos tóxicos. Se aplica con mochila.

Otro método es la aplicación de un herbicida selectivo de preemergencia que debe ser aplicado con el suelo preparado, posteriormente se riega y se puede sembrar al tercer día, también se aplica con mochila.

Difenamida	50	Enide 50 W	1 gr/m ²
------------	----	------------	---------------------

- Físicos.- Una vez que tenemos el suelo preparado y sembrado, como la aparición de las plántulas de malezas es mucho más rápida que las de pimiento, se procede a quemarlas con un soplete, construido con una garrafa de gas. Este método tiene una doble finalidad, eliminar las malezas y darle temperatura al suelo favoreciendo la germinación.

- Manuales.- Es el método de control tradicional, aprovechando el personal encargado del cuidado de los almácigos, no es lo más aconsejado dado que en los primeros estadios de la planta es muy difícil su aplicación. Lo ideal es comenzar con un método químico y luego continuar con el desmalezado manual.

6.2.2.6. Fertilización del almácigo

Si se observa escaso desarrollo de los plantines, debido a la escasez de nutrientes o por exceso de densidad, se puede recurrir al uso de fertilizantes.

Se recomienda fertilizar cuando las plantas tienen como mínimo 5 cm. de altura, las dosis a emplear son:

Urea = 300 a 500 gr. almácigos de 20 m²
 Sulfato de amonio = 500 a 800 gr. almácigos de 20 m²

La forma de aplicación es al voleo y regarlos inmediatamente o aplicarlos disueltos en agua.



6.2.2.7. Control de insectos en el almácigo

Realizando un buen control de insectos, no solo se protege a la planta del ataque directo de estas plagas, además estamos impidiendo la transmisión de virus ya que algunos insectos actúan como vectores de los mismos (pulgones, etc.)

Las aplicaciones deben ser periódicas y pueden realizarse en forma combinada con los fungicidas compatibles con los mismos.

Tanto los insecticidas como los fungicidas deben ser aplicados en forma preventiva. Como insecticidas tenemos los descritos en el Cuadro N° 7.

INSECTICIDAS PARA ALMACIGOS

CUADRO N°7

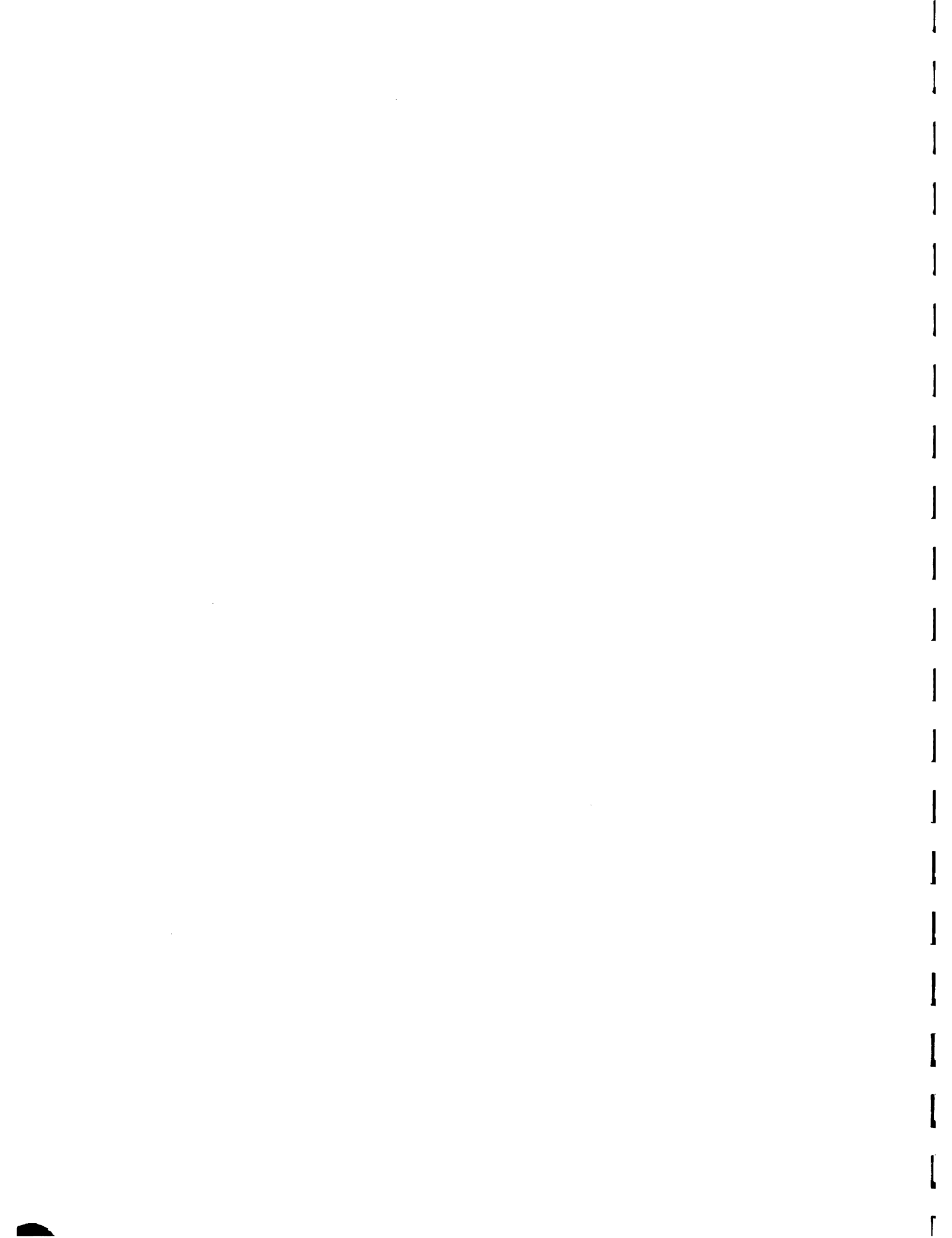
PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACION	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS
Carbofurán	75 %	Furadan	5 gr/10 m ²
Deltametrina	2,5%	Decis 2 - 5	1 gr/100 lt.agua
Dimetoato	38 %	Varios	100 cm ³ /100 lt.agua
Metil Demetón	25 %	Metasystox	100 cm ³ /100 lt.agua

FUENTE: Guía de productos fitosanitarios - Rep.Argentina - Edc. 1981

Realizados todos estos cuidados culturales, vamos a lograr un elevado - stand de plantas, vigorosas y libres de plagas y enfermedades, que van a estar en condiciones óptimas para ser transplantadas.

6.2.2.8. Necesidades para producir 30 m² de almácigos para 1 ha. de cultivo

MANO DE OBRA	INSUMOS	<u>CUADRO N° 8</u>
Contratada: 107 hs.	Semilla: 600 gr. de semilla certificada	
Asistencia técnica: 3 hs.	Polietileno: 37,5 m x 1,6 m de 100 μ	
	Bolsas arpilleras: 50 bolsas usadas	
	Maderas: 50 cantoneras	
	Estacas: 20 estacas de 1 mt.	
	Alambre: 150 mt. de alambre galvanizado	
	Clavos: 1/ 2 kg. 2 pulgadas	
	Otros: palas, rastrillos, regaderas, etc.	
	Productos químicos: Aldrín semillero: 10 gr.	
	Captan: 25 gr.	
	Mancozeb: 10 gr.	
	Dimetoato: 10 cm ³	



6.2.3. Transplante

En nuestra zona el pimiento se transplanta desde mediados de Octubre a mediados de Noviembre, cuando la probabilidad de heladas se reduce; pero a medida que nos retrasamos estamos acortando el ciclo de producción.

Podemos detallar una serie de recomendaciones para el transplante:

- Se deben ir aclimatando las plantas en el almácigo, destapándolas durante el día para que se adapten al medio ambiente.
- Los riegos al almácigo se deben ir espaciando a medida que nos aproximamos a la fecha de transplante.
- Se regará abundantemente unas horas antes a fin de que se puedan extraer fácilmente.
- Dos o tres días antes del arrancado es conveniente una aplicación combinada de insecticida y fungicida para proteger a la planta en los días posteriores al transplante, del cambio de clima y suelo.
- Elección de plantas vigorosas de 12 a 15 cm. de altura y libre de enfermedades virósicas (enrolladas y manchadas) las débiles y enfermas deben ser eliminadas.
- Las plantas elegidas deben ser mojadas y envueltas en una bolsa de arpillera humedecida y plantadas lo antes posible.
- El transplante es conveniente realizarlo los días nublados o frescos y poco ventosos y si es posible al atardecer (siempre que la superficie sea reducida).
- Se debe dejar en los almácigos un 5 a 10% de plantas para reemplazar a las que se pierdan.

El tipo de transplante puede ser mecánico o manual.

Son pocas las experiencias de la zona con respecto al transplante mecánico, pero este ha demostrado que su costo es más elevado y su eficiencia menor - comparándolo con la mano de obra especializada en esta tarea. Esto no quita que en un futuro no muy lejano pueda revertirse esta situación.

El transplante manual es el realizado en la zona, se debe regar el surco con abundante agua, para que el trasplantador efectúe la tarea con el suelo bien humedecido y pueda enterrar la planta sin dañarla.

La "profundidad de enterrado" de la planta es de aproximadamente 7 a 8 cm hasta la altura de los cotiledones, ya que en esa zona es donde la planta va a desarrollar sus raíces adventicias.

Un buen trasplantador con la dotación de agua requerida y bien provisto de plantines, puede realizar en un jornal 3.000 metros lineales de surcos, con una separación de plantas de 25 a 30 cm. lo que representa unas 10.000 plantas por día .

Realizado el transplante, los riegos deben ser continuos por un período de 7 a 10 días hasta que la planta se adapte a su nuevo medio, en este lapso se realiza la reposición de plantas que mueren.

6.2.3.1. Necesidades para el trasplante de una hectárea de cultivo

Las necesidades se reducen al personal requerido, ya que el trasplante es manual; el Cuadro N° 9 indica las horas de este personal.

CUADRO N° 9

PERSONAL REQUERIDO PARA EL TRASPLANTE DE UNA HECTAREA DE CULTIVO

Contratado:	66,3 horas
Gerencia:	1 hora
Asist. técnica:	1 hora

6.3. Labores culturales

Con las plantas ubicadas en su lugar definitivo se deben comenzar las tareas tendientes a lograr el mejor desarrollo y productividad de las mismas.

La primera labor que se realiza es el semiaporque, éste debe ser efectuado lo antes posible para que las plantas no sean descalzadas por la acción erosiva del agua y posteriormente sean quemados los tallos por el sol o quebrados por el viento, impidiendo estos agentes físicos el buen arraigamiento de la planta.

El semiaporque consiste en el arrimado de pequeña cantidad de tierra a la planta desde el surco opuesto, con un aporcador de una sola vertedera, siendo esta la primera labor para confeccionar la "cama" definitiva.

La próxima labor es el aporque; es conveniente efectuarla conjuntamente con la fertilización. El equipo "ideal" es una barra portaherramientas donde se le acoplan las rejas aporcadoras y la tolva fertilizadora con sus correspondientes tuvos de bajada para cada reja, que permite fertilizar en bandas. También se le pueden adosar cuchillas tipo "banana" que van carpiendo los laterales del surco.

Si no hay posibilidad de realizar estas labores conjuntamente se puede utilizar un aporcador, habiendo fertilizado anteriormente (al voleo o con un equipo fertilizador).

Con esta labor de aporque se termina de confeccionar la "cama" definitiva.



6.3.1. Fertilización

Si se quiere lograr un alto rendimiento en pimiento es indispensable el uso de fertilizantes.

La cantidad y el número de aplicaciones va a depender del contenido de nutrientes y materia orgánica de acuerdo a los cultivos antecesores y al tipo de suelo.

Es importante realizar el análisis de suelo para determinar los niveles de nutrientes y las dosis de aplicación adecuadas.

Según Austett, Lamaire y Bats, especialistas en suelo, determinaron los elementos extraídos en kg/ha por tonelada de frutos, Cuadro N° 10.

ELEMENTOS EXTRAIDOS POR EL PIMIENTO

CUADRO N°10

ELEMENTO	KG/TN. FRUTO
Nitrógeno	3,70
P ₂ O ₅	1,00
K ₂ O	4,98
Ca O	4,96
Mg O	0,75

La cantidad de fertilizante depende también de la densidad de plantación, de las posibilidades de riego, de los rendimientos esperados y la relación insumo-producto.

Es conveniente realizar la aplicación en forma fraccionada y en las épocas de mayor requerimiento de la planta.

No se debe hacer la aplicación de fertilizantes nitrogenados en el momento del trasplante, por el posible quemado de las raicillas.

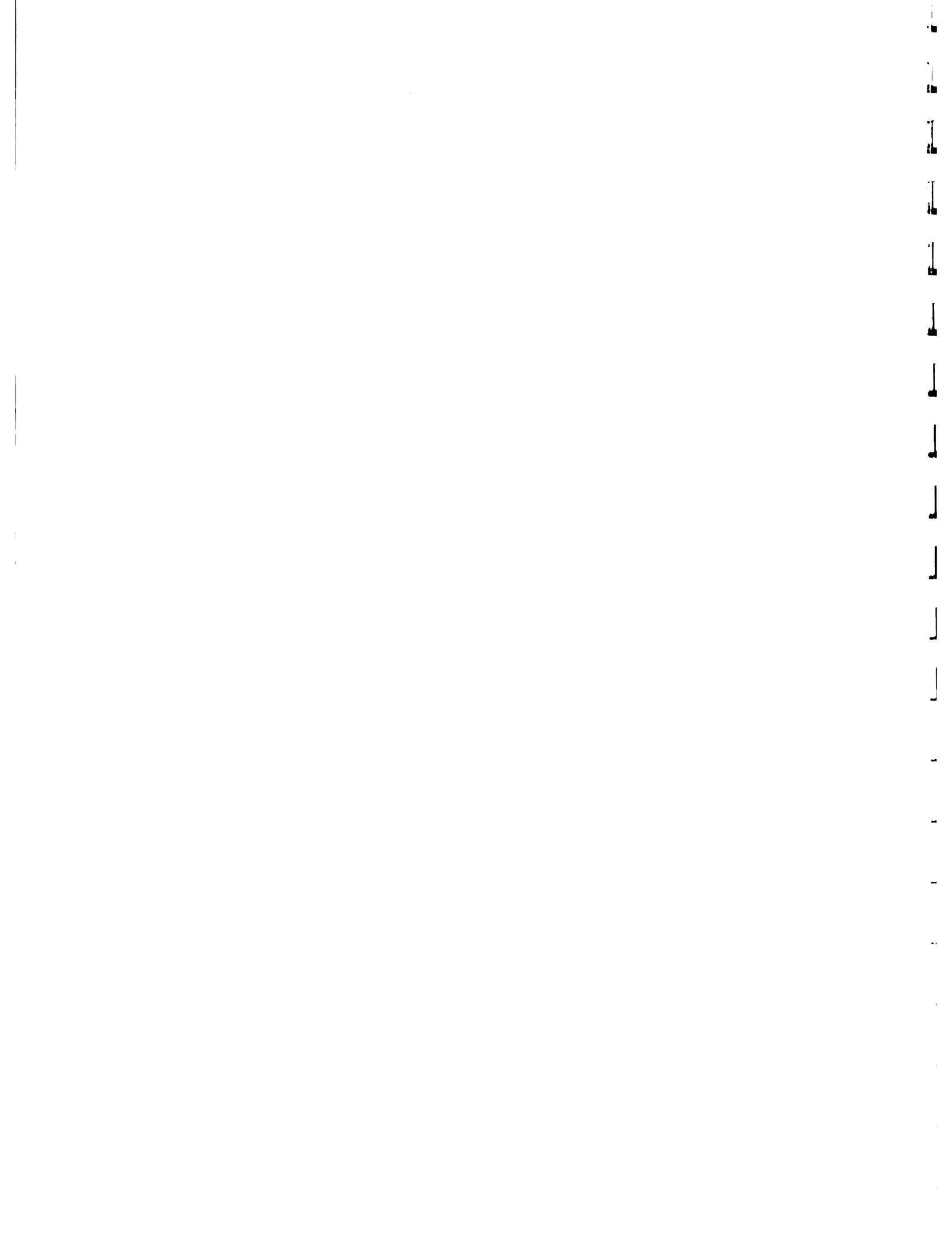
Los momentos más aconsejados son:

- Cuando la planta superó el stres del trasplante y tiene de 3 a 4 hojas.
- Cuando comienza la floración y el cuajado de frutos.
- Otra posible fertilización es en plena producción y si se observó buena respuesta de la planta.

Las fertilizaciones más comunes son:

- Urea (46% N) en la primera aplicación 80-100 kg/ha
en la segunda aplicación 100-120 kg/ha

Estas dosis aplicadas en forma dirigida realizadas durante los aporques.



Su descomposición y transformación en nitrógeno amoniacol demora de 2 a 8 días.

- Sulfato de Amonio (21% N) similares dosis y épocas que la Urea. El inconveniente es que estamos aplicando mucho menos N, con la ventaja de un aprovechamiento más rápido y acidifica el suelo, facilitando al mismo tiempo la asimilación de los micronutrientes.
- Otro tipo de fertilización es la combinación de Urea con Sulfato de amonio en dosis similares, permitiendo esto un aprovechamiento escalonado de los nutrientes.

Se recomienda la aplicación de Urea o de Urea más Sulfato de amonio en las dos épocas antes mencionadas que corresponden aproximadamente a principios de Diciembre y principios de Enero.

Otro posible tratamiento es aplicar Urea aprovechando alguna pulverización o sea realizar una fertilización foliar que mejora el cuajado y aumenta la coloración de las hojas. La dosis a aplicar es de 500 gr/100 lts. de agua.

6.3.2. Control de malezas

Es imprescindible el control de malezas para lograr altos rendimientos y un producto de buena calidad; sino son controladas adecuadamente pueden ocasionar la pérdida del cultivo.

Las malezas constituyen uno de los factores de mayor incidencia para este cultivo, ya que:

- a) Compiten por los nutrientes
- b) Compiten por el agua disponible
- c) Compiten por la luz
- d) Son reservorios de virus, agentes patógenos (hongos y bacterias) e insectos.

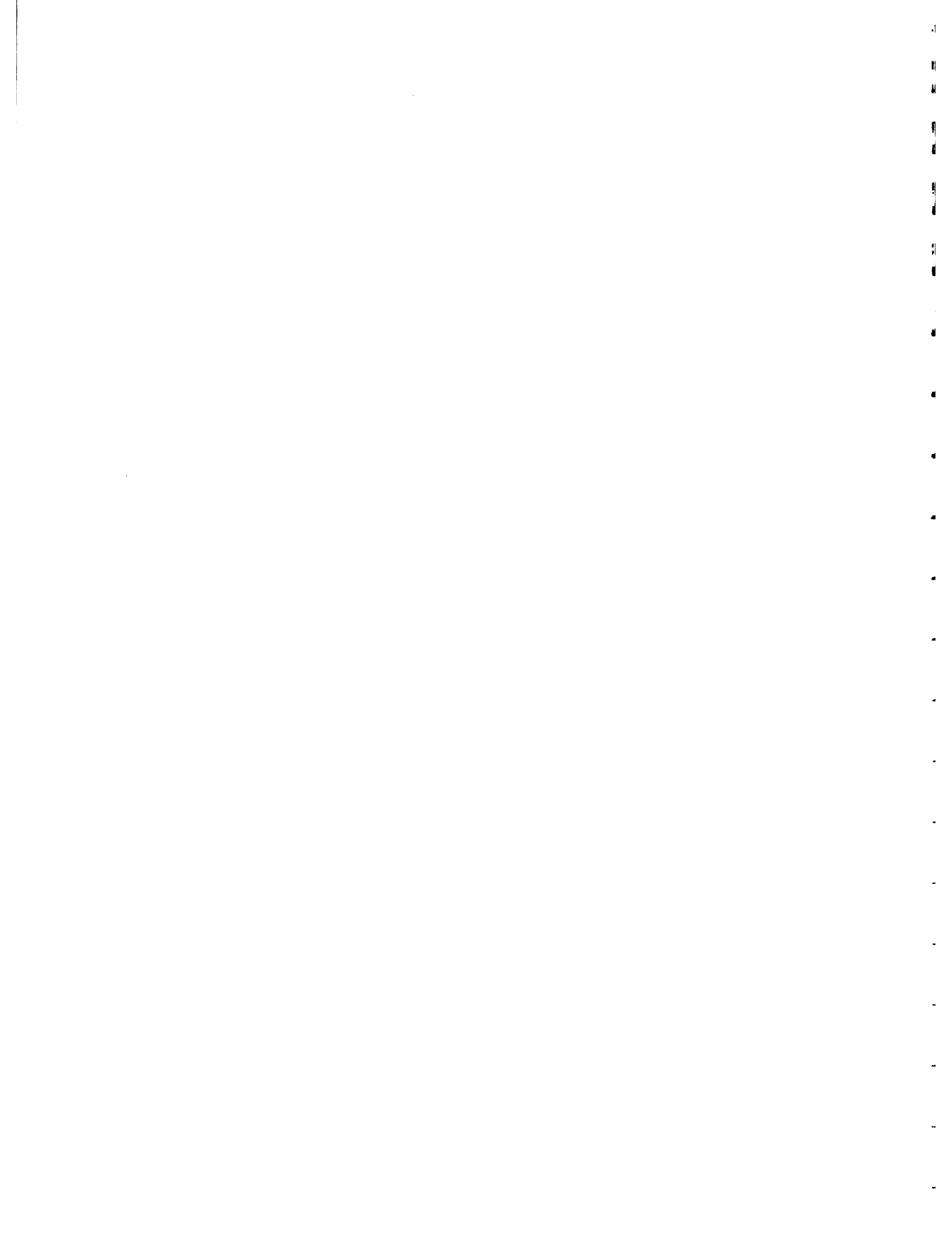
Los métodos de control son físicos, químicos y biológicos. Estos deben efectuarse cuando el desarrollo de las malezas es escaso y no hayan competido con el cultivo.

6.3.2.1. Métodos físicos

Dentro de este método consideramos al desmalezado mecánico y manual.

6.3.2.1.1. Desmalezado mecánico

Se realiza con cultivadores o aporcadores; este implemento remueve la tierra del surco, elimina las malezas, arrima tierra a la planta y mejora la in



filtración del agua de riego.

Las malezas controladas son las del surco de riego, por lo tanto es necesario complementarlo con métodos manuales o químicos cuando el cultivo está establecido para eliminar las malezas en la línea de plantación.

Un trabajo práctico y eficiente es utilizar la "barra portaherramientas" mencionada en el aporque, pues esta elimina las malezas en los laterales -- del surco, reduciendo el trabajo manual.

6.3.2.1.2. Desmalezado manual

Su objetivo es eliminar las malezas en la línea de plantación que no pueden ser controladas mecánicamente.

Un jornalero puede desmalezar por día aproximadamente 1/4 de hectárea, o sea 30 surcos de 100 mt. lineales, considerando un estado de las malezas de escaso desarrollo (30 a 40 días).

Es conveniente efectuarlo antes del aporque y las pulverizaciones.

6.3.2.2. Método químico

El uso de herbicidas en el cultivo de pimiento es poco frecuente, esto se debe al limitado número de herbicidas específicos, al desconocimiento de las técnicas y la poca experimentación realizada.

Pero es factible su utilización, principalmente para medianas y grandes extensiones de este cultivo.

De acuerdo al momento en que se aplican son clasificados en pretransplante y postransplante.

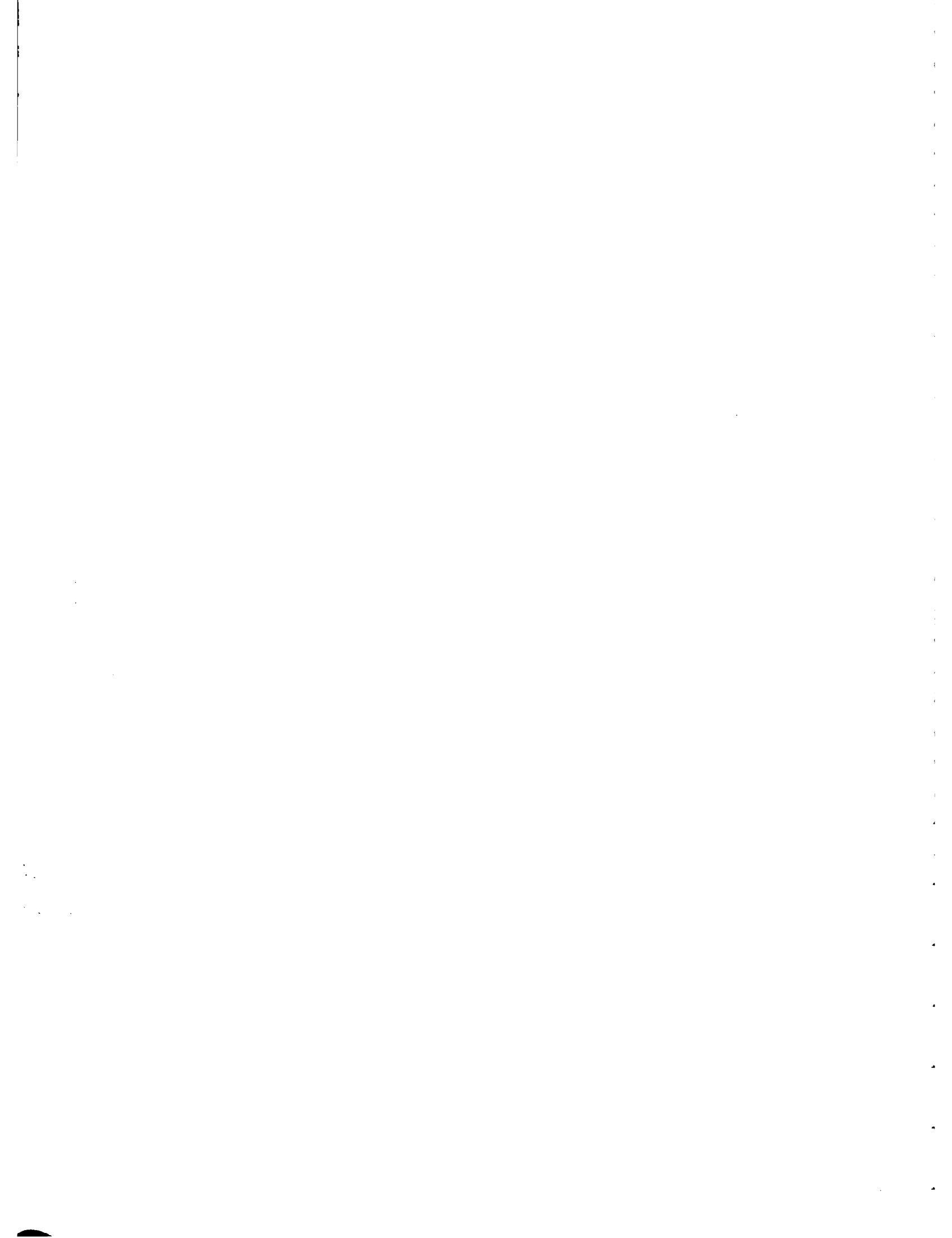
Pretransplante.- Los mencionados para pimiento son como se aprecia en el Cuadro N° 11.

CUADRO N°11

HERBICIDAS DE PRETRANSPLANTE PARA PIMIENTO

PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACION	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS	OBSERVACIONES
Dinitramina	24 %	Covex	300 a 360 gr.pa/ha	Debe incorporarse
Trifluralina	44,5 %	Treflan	0,9 lt.pa/ha	" "

FUENTE: Guía de Productos fitosanitarios e Ing.Agr. Armando Dall'Armellina (IDEVI).



Post-trasplante.- Son también escasos los herbicidas que se pueden mencionar como se observa en el Cuadro N° 12.

CUADRO N° 12

HERBICIDAS DE POSTRASPLANTE PARA PIMIENTO

PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACION	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS	OBSERVACIONES
Difenamida	50	Enide o Dimyd	4 kg.pa/ha	Cobertura
DCPA	75	Dacthal	7,5 "	"

FUENTE: Guía de Prod. fitosanitarios e Ing.Agr. Armando Dall'Armellina (IDEVI)

6.3.2.3. Control biológico

Se realiza por la rotación de cultivos, nosotros aconsejamos como antecedente una pastura, por el control que realiza sobre las malezas (por competencia, por pastoreo, por cortes, por labores culturales, etc.)

El método más racional de control de malezas debe basarse en la complementación de varias prácticas: rotación de cultivos, labores culturales y el empleo de herbicidas adecuados.

6.3.3. Riego

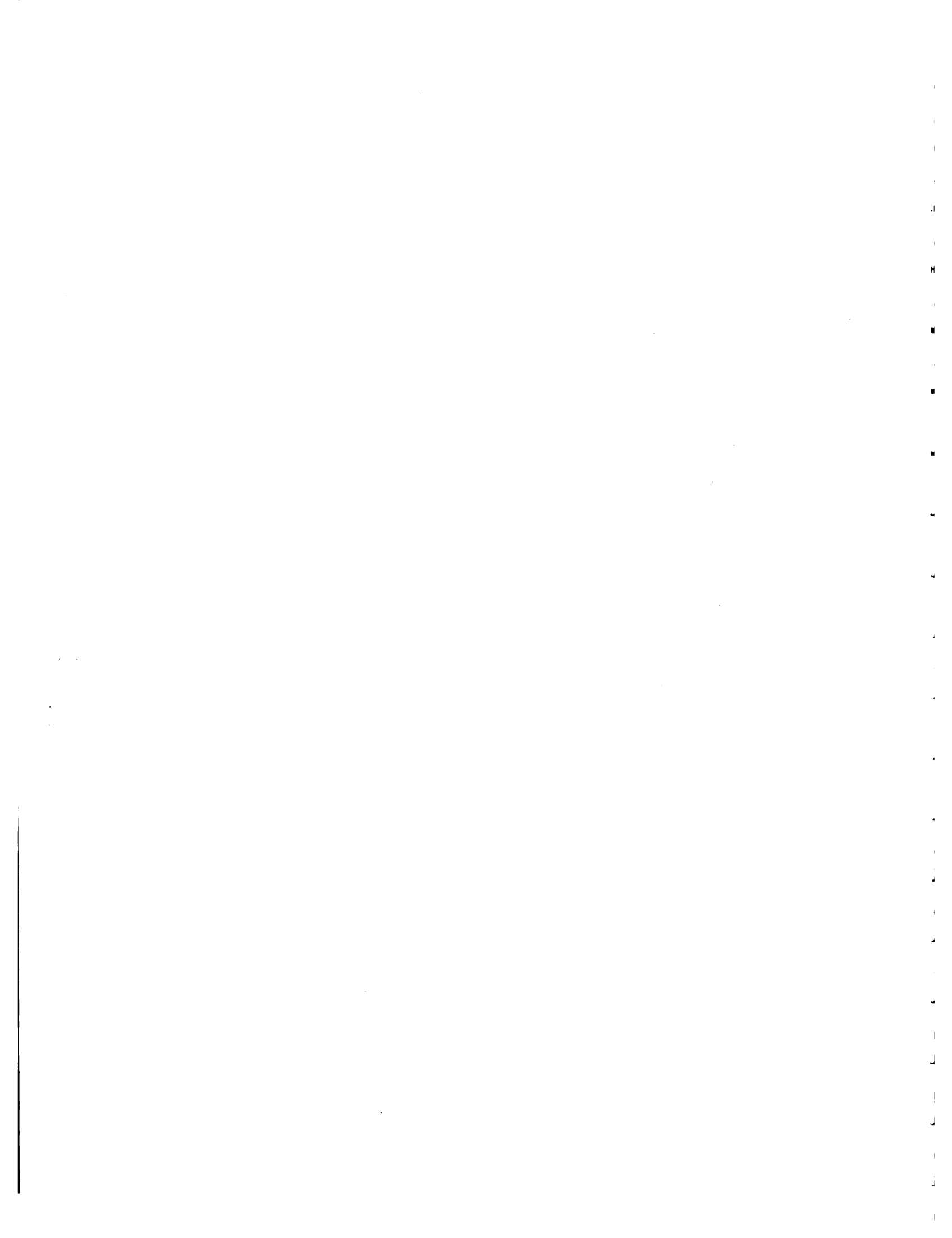
El pimiento exige un suelo constantemente húmedo durante todo su desarrollo. La falta de agua se caracteriza por un follaje verde oscuro y por la caída de las flores. El exceso de humedad se exterioriza por una coloración verde claro que puede conducir a la asfixia radicular.

Las irregularidades de los riegos favorecen la necrosis apical de los frutos.

La frecuencia de los riegos depende del clima y del suelo. El clima influye por las precipitaciones y la evapotranspiración, ésta fue calculada por el método de Perman, y al restarle las precipitaciones obtenemos el déficit de humedad para mantener el suelo a capacidad de campo. Este déficit es el que debemos atenuar con el aporte de agua por riego.

La frecuencia de riego depende del suelo (retención de agua útil) y de la planta (estado, profundidad radicular, etc.).

Para pimiento los riegos son más continuos en floración y se van espaciando a medida que se van formando los frutos.



6.3.3.1. Cálculo de la lámina a aplicar y número de riegos en pimiento

Dos tipos de suelos: franco y franco-arenoso. Se repone con un 60% de la capacidad de campo.

La eficiencia de riego es del 60%.

		SUELO FRANCO	SUELO FRANCO-ARENOSO
Capacidad de campo		22 %	14 %
Punto de marchitez permanente		10 %	6 %
Peso específico aparente		1,4	1,5
Profundidad radicular media		4 dm.	4 dm.
Agua útil		67,2 mm.	48 mm.
Reposición 40%		26,88 mm.	19,2 mm.
M E S	(ETP-P)	N° RIEGOS PROBABLES	
Noviembre	139,9	5	6
Diciembre	161,9	5	5
Enero	170,1	5	5
Febrero	113,7	3	4
Marzo	78,8	2	3
TOTAL :		20	23

El pimiento tiene una necesidad uniforme de agua durante todo su ciclo vegetativo. Durante el primer mes por el "stres" del transplante y por el poco desarrollo radicular, la reposición de agua es más frecuente.

Para un ciclo normal de unos 5 meses en una variedad de precocidad media pueden estimarse una necesidad de agua de 1.000 mm.

Si se riega con sifones de 1 1/4" con 20 cm. de carga, estos arrojan - 1,1 lts/seg. = 4 m³/hora y si utilizamos 50 sifones son 20 mm./hora, aplicamos en 3 horas los 60 mm. que es la lámina mínima y necesaria de aplicación.

En compuerta necesitamos 333 m³/hora.

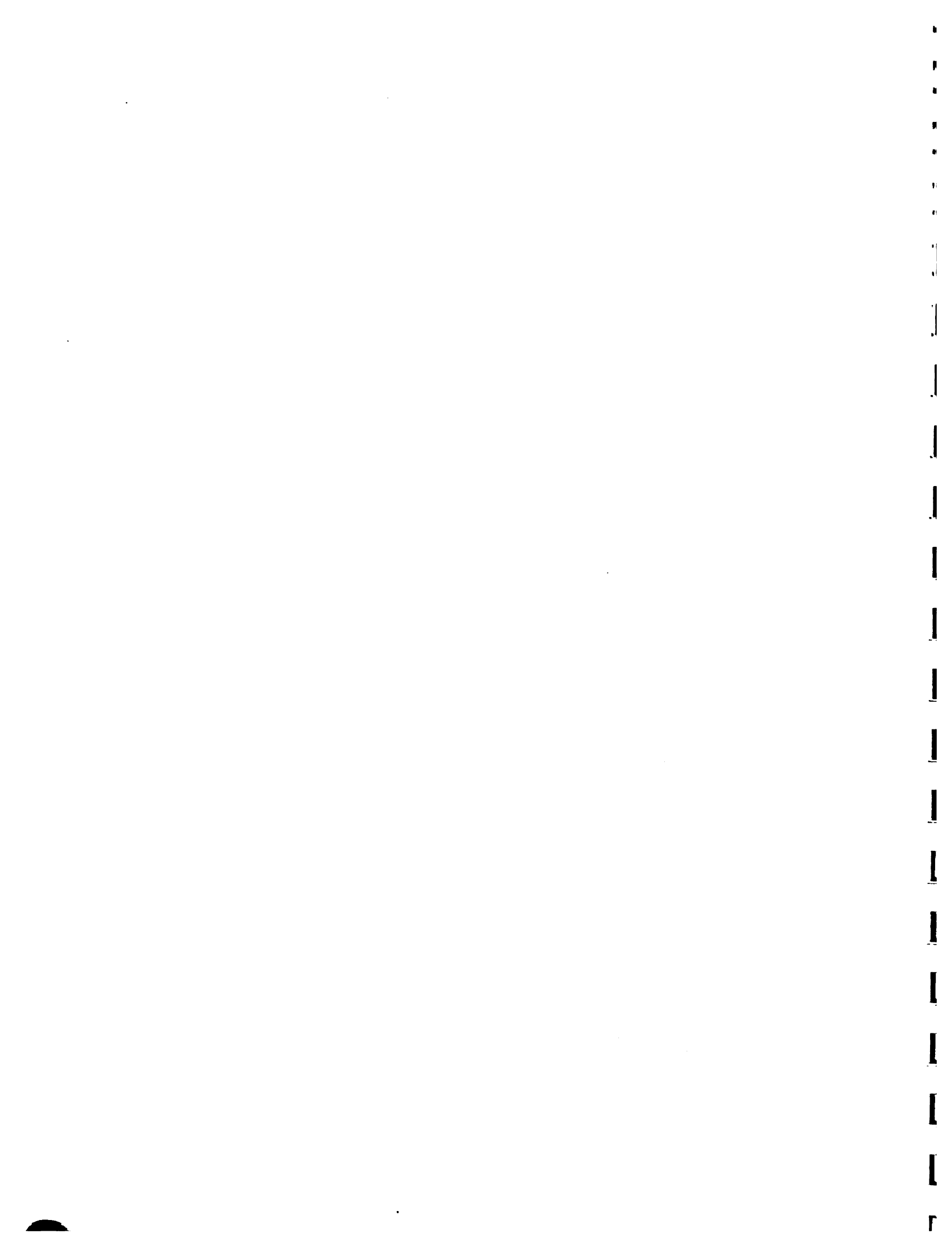
6.3.4. Plagas y enfermedades del pimiento

6.3.4.1. Hongos

- Damping-off (Fusarium, Pythium y Phytophthora spp)

Este grupo de hongos y otros de menor importancia son los causantes del "mal de los almácigos".

Ataca a las plantas recién emergidas, tanto en almácigo como en siembra



directa pero en almácigo su difusión es mayor.

El daño se nota porque las plantitas no se desarrollan o caen al suelo, - en vez de permanecer erectas. Muchas plantitas mueren y las que sobreviven darán poca producción de frutos mal desarrollados. Las raíces y los - tallos presentan colores oscuros, con debilitamiento y constricción a la altura del suelo (por ser en este lugar donde los hongos tienen las condi- ciones ideales para desarrollarse: agua, luz, sustrato y temperatura) Los tratamientos para su control fueron desarrollados en almácigo, pero podemos recordar la importancia del uso de semilla certificada y curada.

- Tizón del pimiento (Phytophthora capsici)

Ataca al pimiento en almácigo y en plantación, pero su desarrollo es mayor en Salta, Jujuy y La Plata por tener condiciones más favorables para su de sarrollo.

Esta enfermedad ataca también papa, tomate, poroto, berenjena, pepino y za pallo.

En plantas adultas ataca tallos, hojas, ramas y frutos, produciendo la muer te del órgano afectado.

En tallos y ramas se presenta en forma de manchas que lo circundan de co- lor pardo verdoso y luego se vuelven más oscuras. Las ramas afectadas se - debilitan y se quiebran por su propio peso.

En el fruto la podredumbre se inicia alrededor del cáliz en forma de una mancha de color verde apagado, allí la epidermis pierde su brillo natural y se arruga adquiriendo un aspecto húmedo.

Inverna de un año a otro en los restos de las plantas enfermas que quedan en el campo, también se trasmite por las semillas, viento, lluvias e insec tos.

Hay variedades resistentes y se debe realizar rotaciones de cultivos (no con cultivos de cucurbitáceas y solanáceas que son atacados por Phytophtho ra capsici).

- Sarna negra o Tizón del tallo (Corticium Rolfsii y Sclerotium Rolfsii)

Ataca numerosas plantas cultivadas y silvestres como papa, tomate, zanaho- ria, batata, ajo, acelga, remolacha, girasol, maní, etc.

Produce el marchitamiento de la planta que ataca, por la producción de en- zimas difusibles, toxinas o combinaciones de éstas.

Su hábitat es el suelo, es un hongo Termófilo ya que ejerce su máxima - agresividad a temperaturas próximas a los 30°C, también le son favorables la humedad y la aereación del suelo. Es importante que haya descomposición de residuos vegetales en el suelo para que se produzca la infección.

Produce podredumbre radical y de la base del tallo, ocasionando la muerte de la planta.

Hay variedades que demostraron resistencia, es importante la rotación de cultivos.

- Podrición del fruto (Colletotriclum capsici)

Se forman granulaciones negras que se transparentan a través del epicarpio este género ataca un gran número de plantas cultivadas.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

En los tallos forma manchas pálidas alargadas y con bordes indefinidos, - que generalmente parten de la región de las yemas y se extienden hasta los entrenudos. El ataque es centrípeto, iniciándose en las ramitas más jóvenes, desde donde desciende hasta alcanzar el tallo. Las hojas se marchitan y la planta muere.

Este hongo vive sobre la cubierta de la semilla y en el interior de la misma. La parte que vive dentro de la semilla no puede matarse mediante tratamiento de la misma. Es importante comprar semilla certificada que aseguren la ausencia de esta enfermedad.

El hongo vive de una temporada a otra en el campo, lo que indica la importancia de rotar el cultivo.

- Cercospora de la hoja (*Cercospora unamunoi*)

Se trata de un género que ataca un número muy importante de plantas cultivadas.

Se manifiesta por manchas aisladas en hojas y frutos en los cuales penetra en la primera por los estomas y en las baya por las heridas. Forma manchas irregulares circulares de color gris azulado, con un diámetro de 2 a 5 mm. La infección proviene de la semilla, de residuos vegetales muertos o de plantas jóvenes atacadas en la primavera al comienzo de la temporada.

Este hongo puede permanecer vivo en el suelo por largo tiempo. En la semilla, el hongo puede vivir por más de un año.

Esta enfermedad aparece más frecuentemente con altas temperaturas, alta humedad y lluvias.

Se debe utilizar semilla certificada y rotación de cultivos.

- Mancha negra (*Alternaria melongenae*)

Este género ataca un gran número de plantas cultivadas y la especie citada se encuentra en berenjena y pimiento ocasionando daños en frutos, tallos y hojas.

Las hojas comienzan a ponerse cloróticas, a partir de su extremidad y terminan teniendo un aspecto de haber sido quemadas.

- Marchitez del pimiento (*Fusarium oxysporum* sp. *vasinfectum* y *Fusarium equiseti*).

Causa junto con la *Phytophthora* la mayor parte de las lesiones de los tallos de pimientos

Invade los tejidos vasculares produciendo el debilitamiento de la planta y la posterior muerte. Penetra a la planta por lesiones causadas por los nematodos, produce sustancias tóxicas que dañan a las plantas, pero el motivo principal del mantenimiento es el taponamiento de los vasos de la planta por el hongo, viéndose de esta forma interrumpida la normal circulación por los vasos.

- Antracnosis del pimiento (*Glocosporium piperatum*)

La atracnosis significa anthrax = carbón; nosos = enfermedad o sea manchas necróticas oscuras en hojas, tallos y frutos.

Es uno de los hongos parásitos más destructivos de las plantas cultivadas. Este hongo, igual que el *Colletotrichum capsici*, vive tanto en el exterior como en el interior de la semilla donde no puede ser tratado con el curado de la misma.

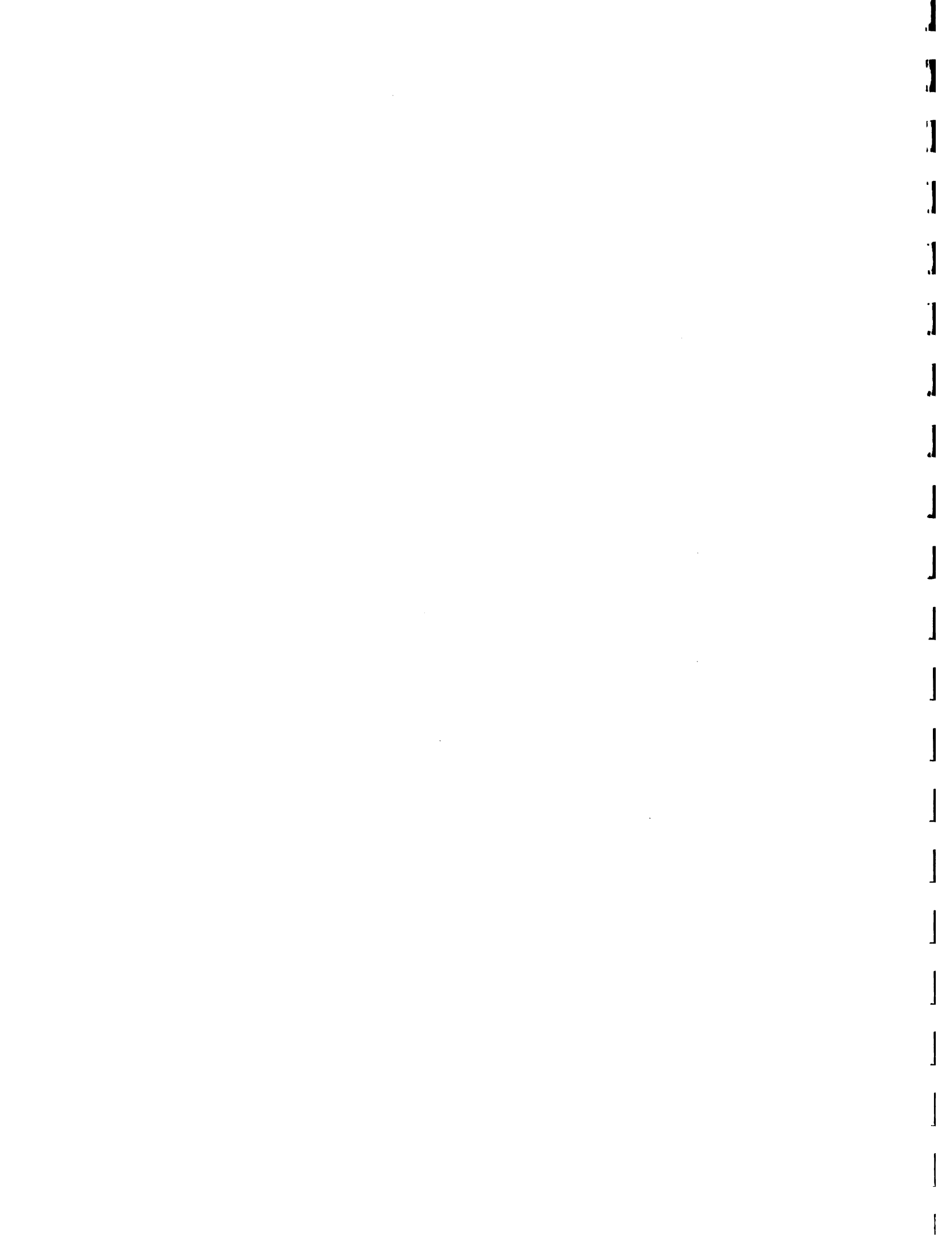


Es muy importante la calidad de la semilla certificada y la rotación de cultivos .

- Botryotinia fuckeliana similar a los géneros Sclerotinia y Brotitis. Causa severas necrosis en tallos y hojas que le provoca su destrucción. Común en invernáculo, no tanto en cultivos a campo.
- Pleospora herbarum. Es un hongo muy polífago, causante de daños importantes, generalmente en hojas de plantas hortícolas y frutales, penetra por los estomas. Por tratarse de ataques foliares pueden emplearse fungicidas sistémicos indicados para patógenos de acción similar .

6.3.4.2. Bacterias

- Mancha Bacteriana (*Xanthomonas vesicatoria*)
Ataca pimiento, tomate, tabaco, nabo y ají aunque cada especie tiene su agente específico.
Penetra por los estomas a las hojas y tallos y por pequeñas heridas a los frutos. En estos producen la muerte de las células de la capa externa del mesocarpo, el tejido se necrosa y da lugar a las lesiones de sarna típica de la enfermedad. Las manchas son en principio amarillentas y pequeñas, - pasando luego a un color castaño por la muerte de los tejidos, con forma redondeada y limitadas por un borde corchoso.
La difusión de esta enfermedad se produce por las semillas, los insectos y las lluvias, ya que se encuentra presente en el suelo y es muy resistente a las condiciones climáticas .
Las condiciones predisponentes para la difusión de este patógeno son: temperatura de 24-30°C, alta humedad, lluvias y vientos .
La resistencia varietal a esta enfermedad es prácticamente nula. El control se puede realizar por rotaciones de los suelos destinados al almácigo y a la plantación definitiva .
Desinfección de semillas y pulverizaciones del cultivo.
- Podredumbre Blanda (*Erwinia carotovora*)
Penetra por una pequeña lesión, que aumenta en diámetro y produce el ablandamiento y pudrición de los tejidos .
El ataque se produce en los frutos, los que se deforman y pierden consistencia, desintegrando los tejidos internos y permaneciendo la piel intacta. Los frutos pierden su color verde normal y toman un color blanco típico.
Los insectos producen la entrada de esta bacteria, también la diseminan - las herramientas, lluvias, agua y trozos de partículas de tejido atacado. Las condiciones ambientales predisponentes son humedad relativa alta y - temperatura elevada.
No hay resistencia varietal y no se trasmite por la semilla.
Es importante la rotación de cultivos (gramíneas y leguminosas).
Control de insectos (dípteros) que difunden la enfermedad.
No dañar los frutos en el almacenaje, no humedecerlos ni exponerlos a altas temperaturas.



CUADRO N° 13PRODUCTOS ACONSEJADOS PARA EL TRATAMIENTO
DE HONGOS Y BACTERIAS

PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACION	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS	OBSERVACION
Captan	80	K-ptan	300 gr/100 lts.	Fungicida de contacto
Captafel	80	Difolatan	100 a 120 gr/ 100 lts.	"
Clorotalonil	75	Daconil 75 PM	90 a 270 gr/ 100 lts.	"
Mancozeb	80	Dithane M 80	180 gr/100 lts.	"
Maneb	80	Varias	160 gr/100 lts.	"
Metil Tiofanato	70	Cercobin	150 gr/100 lts.	Sistémico
Metiran	80	Polyram- Combi	140 gr/100 lts.	Contacto
Oxicloruro de cobre	25	Polvo Bordolés	400 gr/100 lts.	"
Sulfato de cobre Tribásico	63	Vencedor	"	"
Thiram	80	Varias	160 gr/100 lts.	"
Zineb	75	"	"	"
Estreptomicina Sulfato-Terrami- cina	E:15; T:1,5	Agri - micina	"	Fungicida- bactericida sintético
Estreptomicina sulfato-terramic. sulfato tribásico de cobre	E=3,07 T=0,42 STCa=80	"	600 gr/100 lts.	"

FUENTE: Guía de Productos Fitosanitarios - Rep. Argentina - Edc. 1981



6.3.4.3. Virus

Son muchos los virus que producen degeneración en el pimiento y son los insectos los propagadores más serios. Los más comunes son:

- Mosaico Virus TMV (del tabaco)
- Mosaico Severo (Virus Y de la papa)

Las enfermedades de tipo viral se reconocen en la planta por los siguientes síntomas generales:

- Mosaico solo
- Mosaico con principio de clorosis
- Clorosis general
- Reducción del crecimiento
- Reducción de la lámina foliar
- Enrullamiento foliar
- Deformación de frutos
- Manchas anulares en los frutos
- Aborto de botones
- Marchitez latente

Estos síntomas pueden presentarse solos o combinados y en intensidades muy variables, especialmente cuando más de un virus ataca a la planta y depende también de la virulencia del ataque, las condiciones ecológicas, los cultivos vecinos, la variedad, etc.

Las medidas de control que pueden recomendarse son muy generalizadas tratando de prevenir su ataque, recordando que no hay productos que maten al virus.

- Selección de semillas libres de virus
- Selección de semillas de variedades resistentes a uno o más virus
- Aislamiento de los semilleros
- Destrucción de las plantas enfermas
- Control de malezas que puedan servir de abrigo a los insectos
- Estricto control de los áfidos, trips, moscas blancas y otros insectos chupadores.

6.3.4.4. Nematodos

Son sumamente peligrosas las infestaciones fuertes, esto es muy común cuando se practica monocultivo y no se realiza ningún tratamiento para su control

Los más comunes son *Meloidogyne incógnita* y *Heterodera marioni* son muy polífagos atacando un gran número de plantas hortícolas, provoca la aparición de nudosidades en las raíces, las plantas jóvenes son las más perjudicadas - que se debilitan y mueren.

Estos gusanos (de 0,5 a 1 mm.) son comunes en climas cálidos pero también aparecen en esta zona de acuerdo al cuidado que se le dispensa al cultivo.

Se recomienda para su control el tratamiento del suelo como se indicó anteriormente y también son perjudicados por la acción de insecticidas sistémicos.



6.3.4.5. Inséctos

Son muchos los insectos que ocasionan daños en este cultivo. En el Cuadro N° 14 se trata de resumir lo más importante y los daños que ocasionan.

CUADRO N° 14

INSECTOS MAS COMUNES EN PIMIENTO

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	PARTE DE LA PLANTA QUE ATACA
Chinche verde	Nezara viridula	Ataca follaje, transmisor de virus
Pulgones	Macrosiphum spp.	" "
Trips	Trips spp.	Ataca follaje y flores, transmisor de virus y aborto de flores.
Gusano grasi <u>e</u> nto	Agrotis spp.	Ataca el cuello de la planta
Gusano variado	Peridroma spp.	Ataca el follaje
Gusano áspero	Feltia spp.	Perfora hojas, tallos y frutos
Marandevá	Protoparce sexta-papus	Ataca el follaje
Bicho moro	Epicauta spp.	" "
Hormigas podadoras	Acromyrmex spp.	" "
Polilla del pimiento	Gnorimoschema spp.	Chupadores de hojas
Mosca del pimiento	Lonchaea péndula	Perfora frutos
Gusanos blancos	Scarabacidae	Atacan raíces
Gusano alambre	Elateridae	" "

FUENTE: Guía de horticultura de la Universidad de Córdoba

Tratamientos aconsejados.- Se aconseja el uso de insecticidas en forma preventiva (con pequeñas dosis) y económica (efectuar el tratamiento si la plaga a tratar lo justifica)

Las principales plagas que afectan al pimiento en la zona son los pulgones y los gusanos cortadores del tallo y del fruto.

En el Cuadro N° 15 se describen los insecticidas aconsejados.



CUADRO N° 15

INSECTICIDAS ACONSEJADOS

PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACION	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS	OBSERVACIONES
Bacillus Thuringiensis	3.2	Dipel	0,3 a 1,1 kg/ha.pa	Insecticida biológico
Carbaryl	85	Sevin	150 gr/100 lts.	Insectic. contacto
Carbofuran	75	Furadan	1,5 kg.pa/ha	" sistémico
Clorpirifos	40	Lorsban	150 a 600 pa/ha	" contacto
Deltametrina	2.5	Decis 2.5	7.5 a 10 gr.pa/ha	" "
Dimetoato	38	Varios	300 gr.pa/ha	" contacto y sistémico
Endosulfan	35	Varios	250 a 1000 gr.pa/ha.	Insectic. contacto
Metil-Azinfos	65	Fusathion	30 a 50 gr/100 lt.	Insectic. contacto e ingestión
Metil-Demeton	25	Metasystox	60 gr.pa/ha	Insectic. contacto y sistémico
Parathion	50	Varias	100 a 400 gr.pa/ha.	Insectic. contacto
Permetrina	50	Ambush 50	15 a 120 gr.pa/ha	Insectic. contacto e ingestión

FUENTE: Guía de Productos Sanitarios - Rep.Arg. - 1981

6.3.4.6. Golpes de sol

Este defecto conocido también con el nombre de "manchas de sol" o "quemaduras de sol", es producido cuando el sol pega directamente sobre los frutos del pimiento. Esto causa manchas que reducen el aspecto y por lo tanto el precio del fruto cuando se pone a la venta en el mercado.

Se evitan las quemaduras por el sol plantando variedades de follaje abundante, que con sus hojas, hacen sombra sobre los pimientos. Se recomienda, por lo tanto, escoger bien las variedades que se han de sembrar y verificar que estas sean de amplio follaje.



La mancha bacteriana y la mancha cercospora de la hoja provocan una defoliación parcial de las plantas, lo cual aumenta la incidencia de quemaduras por el sol sobre el fruto.

6.3.5. Necesidades para las labores culturales de 1 ha. de cultivo

CUADRO N° 16

TRACTOR	PERSONAL	INSUMOS
Potencia: 60 HP Tiempo: 9.04 horas	Eventual: 56.75 horas Tractorista: 10,28 horas Gerencia: 2 horas Asist. técnica: 2 horas	Gas-oil: 97.6 litros Fertilizante: 240 kg.Urea Insecticida: 400 gr.Parathión 300 gr.Dime- toato Fungicida: 3 kg.Captan 2 kg.Mancozeb

6.3.4. Cosecha

La época propicia para cosechar el pimiento dulce está determinada por el tamaño del fruto y su estado de madurez.

Aproximadamente a los 75 días del transplante se comienza a cosechar; si el transplante es en Noviembre comenzamos a cosechar a mediados de Febrero.

Si el producto cosechado se destina para la venta al consumidor, a través de un mercado, se lo cosecha tan pronto alcance su tamaño máximo aproximado y cuando esté firme y de color verde, otra alternativa es esperar que tome color (rojo o amarillo de acuerdo a la variedad). El pimiento de color tiene mayor precio en el mercado pero se perjudica la producción de la planta, se produce más merma en la selección.

Si la cosecha es escasa se debe procurar realizarla en horas de la tarde o por la mañana temprano, ya que el pimiento cosechado no resiste el calor.

La cosecha se realiza en forma manual y un jornalero puede recoger unos 500 a 600 kg. en un día, esto va a depender de la productividad del lote y de la organización en la cosecha.

El rendimiento de este cultivo varía por los cuidados culturales realizados, la cosecha de verde o color y la época de la primer helada.



En este trabajo para realizar el estudio económico se asumió un rendimiento de 12.000 kg. cosechados de la siguiente forma:

3.6000kg.	en	Febrero
6.000 kg.	en	Marzo
2.400 kg.	en	Abril

6.3.4.1. Necesidades para una hectárea de cosecha de pimiento

La cosecha es manual, por lo tanto las necesidades se reducen al personal requerido como se aprecia en el Cuadro N° 17.

CUADRO N° 17

NECESIDADES DE PERSONAL PARA COSECHAR UNA HA. DE PIMIENTO

Mano de obra contratada	178.6 horas
Gerente	3 horas
Asistencia técnica	3 horas

En los Cuadros N° 18,19 y 20, vemos en forma conjunta las necesidades de insumos, maquinarias y equipos y mano de obra respectivamente para una hectárea de cultivo de pimiento.

En el Gráfico N° 1 de la pág. 34 se relaciona el cultivo de pimiento con el déficit hídrico de la zona de CORFO-Río, en el mismo se puede apreciar el número de riegos recomendados durante el cultivo que llegan a un total de 20.



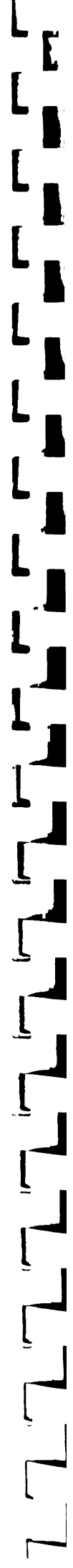
RESUMEN DE INSUMOS NECESARIOS PARA UNA
HECTAREA DE PIMIENTO

DESARROLLO	I N S U M O S					OBSERVACIONES
	Gas-oil	Semilla	Fertilizante	Fungicida	Insecticida	
<u>PRODUCCION</u>	176.2					
a) <u>Presiembra</u>	78.61					
Mayo	16.11					
Junio						
Julio						
Agosto	10.44					
Septiembre	10.44					
Octubre	41.62	7 kg.			6 lts.	Semilla de cortina y Heptacloro
b) <u>Siembra</u>						
Noviembre						
c) <u>Lab.Culturales</u>	97.6					
Noviembre	26.65					
Diciembre	26.65					
Enero	33.5		120 kg.			Urea
Febrero	10.8		120 kg.	3 kg.	400 grs.	Urea, Captan y Parathion
Marzo				2 kg.	300 grs.	Mancozeb y Dimetoato
d) <u>Cosecha</u>						
Febrero						
Marzo						
Abril						



RESUMEN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS PARA UNA HA. DE PIMIENTO

DESARROLLO	P R O P I A (Horas)											Sifones	Ponchos
	Tractor 60 HP	Arado de 6 discos	Arado Cinzel	Rastra 24 disc.	Pulveriz 12.6 mts.	Rastra de dientes	Aporcador 3 surcs	Aporcador Giambenedetti	Aporcador y fertilizad.	Bordea dora	Sifones		
PRODUCCION	16.32	1.49	0.97	2.62	1.89	0.48	1.77	2.1	4.2	0.8			
a) <u>Presiembra</u>	7.28	1.49	0.97	1.94	0.63	0.48	1.77						
Mayo	1.49	1.49											
Junio													
Julio													
Agosto	0.97		0.97	0.97									
Septiembre	0.97												
Octubre	3.85			0.97	0.63	0.48	1.77						
b) <u>Siembra</u>													
Noviembre													
c) <u>Lab. Culturales</u>	9.04			0.68	1.26			2.1	4.2	0.8	15	15	Sifones 1 1/4" y 1 poncho
Noviembre	2.47			0.17				2.1		0.2	15	15	"
Diciembre	2.47			0.17					2.1	0.2	15	15	"
Enero	3.10			0.17	0.63				2.1	0.2	15	15	"
Febrero	1.00			0.17	0.63					0.2	9	9	"
Marzo											6	6	"
d) <u>Cosecha</u>													
Febrero													
Marzo													
Abril													



RESUMEN DE MANO DE OBRA PARA UNA HA. DE PIMIENTO

DESARROLLO	M A N O D E O B R A						ASISTENCIA TECNICA N° DE VISITAS	CONCEPTO
	EVENTUAL	CONCEPTO	TRACTORISTA	CONCEPTO	GERENCIA	CONCEPTO		
Almácigos	107.1						3	Asistencia técnica
Agosto	35.7	Atención general					1	"
Septiembre	35.7	"					1	"
Octubre	35.7	"					1	"
Producción	327.9		18.3			12	10	
a) Presiembra	26.25		8.02			6	4	
Mayo	17.85	Limp. de canales	1.49	Arar		1	1	Supervisión
Junio						1		"
Julio						1		"
Agosto			0.97	Arar		1	1	"
Septiembre			0.97	Rastrear		1	1	"
Octubre	8.4	Siembra cortinas	4.59	Rastrear-pulverizar		1	1	"
b) Siembra	66.3					11	1	
Noviembre	66.3	Trasplante				1	1	"
c) Lab. Culturales	56.75		10.28			2	2	
Noviembre	9.45	Regantes	2.57	Aporcar, rastrear		1	1	"
Diciembre	15.75	"	2.57	"		1	1	"
Enero	15.75	"	3.62	" pulverizar		1	1	"
Febrero	9.5	"	1.52	Rastrear		3	3	"
d) Cosecha	178.6					1	1	"
Febrero	53.6	Cosecha				1	1	"
Marzo	89.3	"				1	1	"
Abril	35.7	"				1	1	"





CAPITULO II - COSTOS TOTALES DEL PIMIENTO

Es un cultivo hortícola de alto riesgo por la elevada inversión (almácigos, insumos, labores culturales, mano de obra, etc.) y por ser muy sensible a las condiciones ecológicas desfavorables (enfermedades, suelos salinos, heladas, vientos, etc.) Si estas condiciones se superan y se logra un precio aceptable en el mercado, el cultivo recompensa ampliamente las expectativas de cualquier productor.

1. Análisis del costo de producción

El costo de producción analizado muestra la secuencia del cultivo, cuyas etapas se detallan a continuación:

- a) Almácigos
- b) Presiembra
- c) Siembra
- d) Labores culturales
- e) Cosecha

El desarrollo anterior del cultivo tal cual se muestra en las planillas respectivas, donde los valores y tareas son especificados mensualmente desde el comienzo de las primeras tareas en el mes de Mayo, hasta la culminación del ciclo en el mes de Abril con las últimas cosechas.

En el Cuadro N° 21 se presenta el análisis de costos de producción de una hectárea de morrón, teniendo como antecesor una pastura, también se presenta el costo de un almácigo de 30 m², que cubre aproximadamente las necesidades en plantines de una hectárea, Cuadro N° 22



ANALISIS DE
CULTIVO ANTEC

 FECHA MARZO 1982
VALOR DOLAR COMPRADOR 11.300 pesos

DESARROLLO	M E S E S	MAQUINARIA TRACTOR DE + IMPLEMENT U OTROS EQ	COSTOS FIJOS							TOTAL GENERAL	CAPITAL OPERAC x MES
			MO FIJA	IMP. Y CANON DE REGO	IMPUTADOS			TOTAL IMPU- TADOS	TOTAL FIJO		
					AMOR- TIZA- CION	/ IN - VERSION	OTROS				
1. PRODUCCION			340.9	168	57.4	232.9	849.4	1653.7	2162.6	9.348.9	
b) <u>Presiembra</u>			148.3	61	209.1	115.6	272.3	597	806.3	1.966.5	
	May.		30.5		56.7	29.4	43.1	29.2	159.7	-439.1	309.5
-Limp. canales										106	
-Análisis de suelo										40	
Fertilidad										40	
Salinidad										172	
-1ra arada		Arado 6 días	10		54	28		82	92		
-Otros:											
Imprevistos 5%			0.5		2.7	1.4		4.1	4.6	18	
Adm. y gerencia			15						15	15	
Asist. técnica			5						5	5	
Int.Cap.Op. 1%							3.1	3.1	3.1	3.1	
Renta tierra 6%							40	40	40	40	
	Jun.		15	7.5			43.3	43.3	65.8	65.8	15
Adm. y gerencia			15						15	15	
Int.Cap.Op. 1%							3.3	3.3	3.3	3.3	
Renta tierra 6%							40	40	40	40	
Imp. inmobiliario				7.5					7.5	7.5	
	Jul.		15				43.5	43.5	58.5	58.5	15
Adm. y gerencia			15						15	15	
Int.Cap.Op. 1%							3.5	3.5	3.5	3.5	
Renta tierra 6%							40	40	40	40	
	Ago.	Arado cinco	27.4	53.5	28.4	15.8	44.3	88.5	169.4	226.1	84.1
-2da arada			7		27	15		42	49	103	
-Otros:											
Imprevistos 5%			0.4		1.4	0.8		2.2	2.6	5.3	
Adm. y gerencia			15						15	15	
Asist. técnica			5						5	5	
Int.Cap.Op. 1%							4.3	4.3	4.3	4.3	
Renta tierra 6%							40	40	40	40	
Imp. Inmobiliario				7.5					7.5	7.5	
Canon riego				33					33	33	
Adm. secundaria				13					13	13	
	Sep.	Rastra 24	27.3		28.4	16.8	45	90.2	117.5	170	79.9
-1ra rastreada			7		27	16		43	50	100	
-Otros:											
Imprevistos			0.3		1.4	0.8		2.2	2.5	5.0	
Adm. y gerencia			15						15	15	
Asist. técnica			5						5	5	
Int.Cap.Op. 1%							5	5	5	5	
Renta tierra 6%							40	40	40	40	
	Oct.	Rastra 24	33.1		95.6	53.6	53.1	202.3	235.4	1,007.0	804.7
-2da rastreada			7		27	16		43	50	100	
-Curado del suelo		Pulverizado	7		17	8		25	32	472	
-3ra rastreada		Rastra de	3		9	5		14	17	50	
-Surqueado		Aporcador	14.5		38	22		60	74.5	168.5	
-Siembra de cortinas		Siembra ma								117.9	



ANALISIS DE
CULTIVO ANTEC

FECHA MARZO 1982
VALOR DOLAR COMPRADOR 11.300 pesos

S O S

DESARROLLO	M E S E S	MAQUINARIA TRACTOR DE + IMPLEMENTOS U OTROS E	COSTOS FIJOS						TOTAL GENERAL	CAPITAL OPERAC. MES	
			MO FIJA	IMP. Y CANON DE RIEGO	IMPUTADOS			TOTAL FIJO			
					AMOR- TIZA- CION	1/ IN- VERSION	OTROS				
	Ene.		457		108.2	38.4	98.0	244.6	290.3	2.220.4	1.957.8
-11° riego		Sifones 1			3	1		4	4	4	
		Ponchos			6	0		6	6	26	
-12° riego		Sifones 1			3	1		4	4	4	
		Ponchos			6	0		6	6	26	
-2da desmalezada ma- nual										625	
-Borrar aceq. cabecer		Rastra 24	1		4	3		7	8	16	
-Aporcar y fertilizar		Aporcador tilizador	14.5		33	18.6		51.6	66.1	202.9	470
-Pulverizar		Pulverizad	7		17	8		25	32	488.8	31.6
-Reconst.surcos cab.		Bordeadora	2		4	2		6	8	18	
-13° riego		Sifones 1			3	1		4	4	4	
		Ponchos			6	0		6	6	26	
-14° riego		Sifones 1			3	1		4	4	4	
		Ponchos			6	0		6	6	26	
-15° riego		Sifones 1			3	1		4	4	4	
		Ponchos			6	0		6	6	26	
-Otros:											
Imprevistos 5 %			1.2		5.2	1.8		7.0	8.2	100.1	
Adm. y gerencia			15						15	15	
Asist. técnica			5						5	5	
Int.Cap.Op. 1%							58.0	58.0	58.0	58.0	
Renta tierra 6%							40	40	40	40	
	Feb.		30.1		54.6	16.8	105.9	177.3	207.4	908	730.7
-16° riego		Sifones 1			3	1		4	4	4	
		Ponchos			6	0		6	6	26	
-17° riego		Sifones 1			3	1		4	4	4	
		Ponchos			6	0		6	6	26	
-Borrar surc. cabec.		Rastra 24 d	1		4	3		7	8	16	
-Pulverizada		Pulverizad	7		17	8		25	32	199.8	25.2
-Reconst.surcos cab.		Bordeadora	2		4	2		6	8	18	
-18° riego		Sifones 1			3	1		4	4	4	
		Ponchos			6	0		6	6	26	
c) Cosecha total			40	53.5			231.9	231.9	325.4	1.711.2	
-Cosecha manual										396	
-Otros :											
Imprevistos 5%			0.1		2.6	0.8		3.4	3.5	37.1	
Adm. y gerencia			15						15	15	
Asist. técnica			5						5	5	
Int.Cap.Op. 1%							65.9	65.9	65.9	65.9	
Renta tierra 6%							40	40	40	40	
	Mar.		20		18.9	2.1	114.1	135.1	155.1	890.1	755
-19° riego		Sifones 1			3	1		4	4	4	
		Ponchos			6	0		6	6	26	
-20° riego		Sifones 1			3	1		4	4	4	
		Ponchos			6	0		6	6	26	
-Cosecha manual										660	
-Otros:											
Imprevistos 5%					0.9	0.1		1	1	15	
Adm. y gerencia			15						15	15	
Asist. técnica			5						5	5	
Int.Cap.Op. 1%							74.1	74.1	74.1	74.1	
Renta tierra 6%							40	40	40	40	

7 mano

≈ 15.000

a y por

valor uni

a los me

0.000 pe

conta-

propor-

ite con el
a Inten-

mano de
sual so--





ANALISIS DE
CULTIVO ANTEC

FECHA MARZO 1982
VALOR DOLAR COMPRADOR 11.300 pesos

5 0 5

DESARROLLO	M E S E S	MAQUINARIA + IMPLEMENTOS U OTROS	COSTOS FIJOS						TOTAL GENERAL	CAPITAL OPERACION MES	
			MO. FIJA	IMP. Y CANON DE REGIO	IMPUTADOS			TOTAL FIJO			
					AMOR- TIZA- CION	IN- VERSION	OTROS				
-Cosecha manual	Abr.		20	53.5			117.8	117.8	191.3	468.3	297
-Otros:										264	
-Imprevistos 5%										13	
-Adm. y gerencia			15						15	15	
-Asist. técnica			5						5	5	
-Int.Cap.Op. 1%/mes						77.8	77.8	77.8	77.8	77.8	
-Renta tierra 6%/mes						40	40	40	40	40	
-Impuesto inmobiliario				7.5					7.5	7.5	
-Canon riego				33					33	33	
-Adm. secundaria				13					13	13	

7 mano
 15.000
 y por
 valor uni
 a los me
 0.000 pe
 conta-

propor-
 te con el
 a Inten-
 mano de
 sual so--

1
2
3
4

5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

ANALISIS DE
CULTIVO ANTEC

FECHA MARZO 1982

VALOR DOLAR COMPRADOR 11,300 pesos

DESARROLLO	M E S E S	MAQUINARIA + IMPLEMENTOS U OTROS EQUIP.	COSTOS FIJOS							TOTAL GENERAL	CAPITAL OPERACION X MES	
			M.D. FIJA	IMP. Y CANON DE RIEGO	IMPUTADOS			TOTAL FIJO	TOTAL IMPU- TADOS			
					AMOR- TIZA- CION	/ IN - VERSION	OTROS					
ALMACIGOS			15					41.9	41.9	56.9	1,700.3	
	Ago.		5					11.1	11.1	16.1	1,125.3	1,114.2
-Personal											224.4	
-Semilla											300	
-Polietileno											162	
-Bolsas arpilleras											150	
-Maderas, estacas, clavos y alambre											70	
-Productos químicos,											120	
-Otros											10	
Imprevistos 5%											20	
Asist. técnica			5							5	52.8	
Int.Cap.Op. 1%								11.1	11.1	11.1	5	
											11.1	
	Sep.		5					14	14	19	286.1	272.1
-Personal											224.4	
-Productos químicos											10	
-Otros											20	
Imprevistos 5%											12.7	
Asist. técnica			5							5	5	
Int.Cap.Op. 1%								14	14	14	14	
	Oct.		5					16.8	16.8	21.8	288.9	272.1
-Personal											224.4	
-Productos químicos											10	
-Otros											20	
Imprevistos 5%											12.7	
Asist. técnica			5							5	5	
Int.Cap.Op. 1%								16.8	16.8	16.8	16.8	

y mano
e 15.000
a y por
valor uni
a los me
0.000 pe
conta-

s propor-
ite con el
La Inten-

mano de
sual so--



Notas Explicativas del Cuadro N° 21

- Imprevistos - Se calculó un 5% sobre el tiempo operativo, insumos y mano de obra.
- Administración y Gerencia.- Se estimó un costo por hora trabajada de 15.000 pesos, en base a averiguaciones realizadas en la zona
- Asistencia técnica.- Se asumió un costo de 5.000 pesos por hectárea y por mes, de acuerdo a promedios pagados en la zona.
- Renta a la tierra.- Se determinó el 6% de interés anual sobre un valor unitario por hectárea sistematizada de 8.000.000 pesos .
- Impuesto inmobiliario.- Se paga en cuatro cuotas, correspondientes a los meses de Abril, Junio, Agosto y Noviembre. Se estimó un promedio de 30.000 pesos por hectárea y por año, según datos proporcionados por estudios contables de la zona.
- Canon de riego.- Se abona en tres cuotas a saber:

1° cuota	-	15 de Abril
2° cuota	-	15 de Agosto
3° cuota	-	15 de Noviembre

El valor del canon de riego es una estimación promedio de los datos proporcionados por la Intendencia de Riego de Pedro Luro.

- Administración secundaria:- Son tres cuotas y se abonan conjuntamente con el canon de riego. Se utilizó un promedio de datos suministrados por la Intendencia de riego de Pedro Luro.

1.1. Calendario y Capital de Operación necesario

El capital de operación está dado por los costos variables más la mano de obra fija. Como interés al capital de operación se calculó al 1% mensual sobre el capital acumulado según lo muestra el Cuadro N° 23.



CUADRO N° 23CALCULO DEL INTERES MENSUAL DEL CAPITAL DE OPERACION
PARA PRODUCCION

(En miles de pesos)

MES	CAP. OPERACION MENSUAL	INTERESES	CAPITAL OPERACION ACUMULADO
MAYO	309,5	3,1	312,6
JUNIO	15	3,3	330,9
JULIO	15	3,5	349,3
AGOSTO	84,1	4,3	417,6
SEPTIEMBRE	79,9	5,0	502,4
OCTUBRE	804,7	13,1	1.320,2
NOVIEMBRE	1.004,3	23,2	2.347,7
DICIEMBRE	1.455,9	38,1	3.841,7
ENERO	1.957,8	58,0	5.857,5
FEBRERO	730,7	65,9	6.654,1
MARZO	755	74,1	7.483,2
ABRIL	297	77,8	7.857,9
T O T A L	7.508,9	369,4	

En el Cuadro N° 24 se presenta el interés del capital de operación para la producción de almácigos necesarios para una hectárea.

CUADRO N° 24CALCULO DEL INTERES MENSUAL DEL CAPITAL DE OPERACION PARA
PRODUCIR LOS ALMACIGOS

(En miles de pesos)

M E S	CAP. OPERACION MENSUAL	INTERESES	CAP. OPERACION ACUMULADO
MAYO	1.114,2	11,14	1.125,34
JUNIO	272,1	13,97	1.411,41
JULIO	277,1	16,83	1.700,34
AGOSTO-ABRIL	--	159,30	1.859,64
T O T A L	1.663,4	201,24	



RESUMEN DEL COSTO TOTAL PARA UNA HA. DE PIMIENTO
(En miles de pesos)

DESARROLLO	I N S U M O S										M.O. Eventual	Total Variable	COSTOS FIJOS			TOTAL FLUJO	TOTAL
	Gas-oil	Lubric.	Rep.y Repar.	Semilla	Fertil.	Herbicida	Fungic.	Insect.	Otros	M.O.Fija			Otros	Imputados			
															M.O.Fija		
a) Almacigos				315					621,6	706,8	1.643,4	15	41,9	56,9	1.700,3		
Agosto				315					558,6	235,6	1.109,2	5	11,1	16,1	1.125,3		
Septiembre									31,5	235,6	267,1	5	14	19	286,1		
Octubre									31,5	235,6	267,1	5	16,8	21,8	2.889		
1. PRODUCCION	481,4	95,6	320,5	68,4	987	550,9	489,1		167,1	4.026,4	7.186,6	340,9	1.653,7	2.162,6	9.348,9		
b) Presiembra	206,9	41	163,9	68,4			429,4		77,7	173	1.160,2	148,3	61	806,3	1.966,5		
Mayo	43,1	8,4	32,6						77,7	117,6	279,4	30,5	129,2	159,7	439,1		
Junio												15,0	43,3	65,8	65,8		
Julio												15,0	43,5	58,5	58,5		
Agosto	27,3	5,3	24,1							56,7		27,4	88,5	169,4	226,1		
Septiembre	27,3	5,3	20							52,5		27,3	90,2	117,5	170		
Octubre	109,2	22,0	87,2	68,4			429,4			55,4	771,6	33,1	202,3	235,4	1.007,0		
c) Siembra										777	777		21	21	798		
Noviembre										777	777		21	21	798		
d) Lab.Culturales	274,5	54,6	156,6		987	550,9	59,7		89,4	1.690,6	3.863,6	152,6	53,5	1.009,9	4.873,2		
Noviembre	69,8	14	36,8						5,3	63	188,9	38,4	162,5	254,4	443,3		
Diciembre	69,8	14	36,8						42,1	761,3	1.417,5	38,4	198,4	236,8	1.654,3		
Enero	97,1	19,2	56,7			427,1	33,2		42	761,3	1.930,1	45,7	244,6	290,3	2.220,4		
Febrero	37,8	7,4	26,3			123,8	26,5			63	284,8	30,1	177,3	207,4	492,2		
Marzo										42	42		21,0	21,0	62		
e) Cosecha										1.385,8	1.385,8	40	53,5	231,9	1.711,2		
Febrero										415,8	415,8	20			415,8		
M										693,0	693,0	20			828,1		
Abril										277	277	20	53,5	117,8	468,3		

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1.2. Costo de industrialización

El proceso industrial comprende la clasificación por color y tamaño y el embalado en cajón en el galpón de empaque.

El pimiento es un producto perecedero que debe ser rápidamente procesado y llevado al mercado, para conservar la calidad del mismo (consistencia, apariencia, brillo, etc.).

De acuerdo a la época de cosecha y a la preselección que realiza el jornalero en la misma podemos clasificar al pimiento en las diferentes calidades previa deducción de un 5% de merma.

Asumimos	12.000 kg. de rendimiento por ha.
5% merma	<u>600 kg.</u>
Total a clasificar	11.400 kg.

En el siguiente Cuadro N° 26 se desarrolla el costo de industrialización de un cajón de 14 kg. y representa los gastos desde la cosecha hasta la terminación del embalado.

CUADRO N° 26

GASTOS DE INDUSTRIALIZACION DE UN CAJON DE PIMIENTO DE 14 KG.

	TOTAL
- Tractor autoelevador 8.5 hsxha y tractorista = 51.834 \$/hs + 7.280 \$ = 59.144 \$ x 8.5 hs = 502.724\$ x 12.000 kg. = 41.89 x 14.7 kg. el cajón (bueno + merma) =	615.8
- Flete del campo al galpón 15 km. 250.000 \$ el viaje 3.700 kg = 67.57 x 14,7 kg =	993.2
- Descarga en galpón y movimiento de bins 3 hs x 12.000 kg =	218
- Emboquillador-tapador 50 cajones/hr a 8.500 \$/hr. =	170
- Clasificador 25 cajones x hora a 8.500 \$/hora	340
- Embalador 2.500 \$ por cajón	2.500
- Capataz 250 \$ por cajón	250
- Insumos (maderas, clavos y etiquetas)	1.200
- Utilidad del galpón	1.000
- Impuesto a los Ingresos Brutos 2% sobre el precio del mercado (35.208 \$/cajón)	<u>704</u>
T O T A L :	7.991

ההנהלה הכלכלית והמסרתי

1.3. Costo de comercialización

La comercialización se realiza en centros concentradores de frutas y hortalizas en cajón de 14 kg. o "torito".

En el Cuadro N° 27 se desarrollan los gastos de comercialización.

CUADRO N° 27

GASTOS DE COMERCIALIZACION POR CAJON DE 14 KG.

Flete a Bs . As.	5.000 pesos
Carga y descarga	850 "
Uso de envases	2.000 "
Retorno de vacíos	1.500 "
Comisión 12% del precio de venta (35.208)	<u>4.225 "</u>
	13.575 "

1.4. Costo del pimiento a diferentes niveles de producción

Considerando diferentes rendimientos podemos determinar los costos de un cajón de 14 kg. Para cada cajón el costo de industrialización y comercialización es el mismo, pero a mayor producción y el costo del cajón disminuye.

De acuerdo a nuestros costos tenemos para producción, incluidos los costos imputados y los intereses del capital de operación para 12.000 kg.

Costos de almácigo	1.859.640
Costos de cultivo	<u>9.348.900</u>
Costo total	11.208.540

En el Cuadro N° 28 se detallan los costos del pimiento a diferentes niveles de producción.

COSTOS DEL PIMIENTO POR CAJON DE 14 KG. A DIFERENTES NIVELES DE PRODUCCION

KILOGRAMOS PRODUCIDA	N° CAJONES		C O S T O S						TOTAL POR CAJON				
	A PROCESAR	N° CAJONES	PRODUCCION		COSECHA		INDUSTRIALIZACION			COMERCIALIZACION			
			TOTAL	POR CAJON	TOTAL	POR CAJON	TOTAL	POR CAJON		TOTAL	POR CAJON		
8.000	400	7.600	543	9.888.540	18.211	880.000	1.621	11.219.653	7.991	7.371.225	13.575	22.350.418	41.398
10.000	500	9.500	678	9.888.540	14.585	1.100.000	1.621	5.268.738	7.991	9.203.850	13.575	25.452.128	37.772
12.000	600	11.400	814	9.888.540	12.148	1.320.000	1.621	6.325.594	7.991	11.050.050	13.575	28.575.184	35.335
15.000	750	14.250	1.018	9.888.540	9.714	1.650.000	1.621	7.910.878	7.991	13.819.350	13.575	33.259.768	32.901
20.000	1.000	19.000	1.357	9.888.540	7.287	2.200.000	1.621	10.545.247	7.991	18.421.275	13.575	41.046.062	30.474



CAPITULO III - EVALUACION ECONOMICA

1. Ingresos y Egresos

Se ha considerado una producción promedio de 12.000 kg . con un 5% de merma y de acuerdo a lo cosechado en los diferentes meses tenemos el siguiente número de cajones..Cuadro N° 29.

CUADRO N° 29

TOTAL DE CAJONES PRODUCIDOS POR MES

M E S	KG. COSECHADOS	MERMA KG.	N° CAJONES
Febrero	3.600	180	244
Marzo	6.000	300	407
Abril	2.400	120	163
T O T A L	12.000	600	814

La clasificación se realiza en ocho categorías y como apreciamos en el Cuadro N° 30 con los porcentajes promedios de cada categoría obtenemos el siguiente número de cajones.

CUADRO N° 30

NUMERO DE CAJONES DE CADA CATEGORIA CON 11 400 KG. (100%) DE PIMIEN TO PARA EMBALAR

PRIMERA (90%)	Verde 70%	Grande (19%)	155
		Mediano (40%)	326
		Chico (11%)	90
	Color 20%	Grande (5%)	40
		Mediano (12%)	98
		Chico (3%)	24
SEGUNDA (10%)	Verde 6%	49	
	Color 4%	32	
T O T A L :			<u>814</u>

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

De acuerdo al número de cajones de cada categoría determinados en el Cuadro N° 30 y aun precio de venta promedios aproximados, de acuerdo a los obtenidos en los meses de Febrero, Marzo y Abril de este año que han sido en términos generales bajos. También podemos decir que los precios mostraron una tendencia errática y no se tienen en cuenta una diferencia en los meses considerados.

En el Cuadro N° 31 se detallan los precios y los números de cajones con los ingresos totales por ventas.

CUADRO N°31

INGRESOS TOTALES

CATEGORIA	PRECIO PROMEDIO	N°CAJONES	INGRESO
<u>1ra</u> GV =	40.000	x 155	= 6.200.000
<u>1ra</u> MV =	35.000	x 326	= 11.410.000
<u>1ra</u> CHV =	30.000	x 90q	= 2.700.000
<u>1ra</u> GC =	45.000	x 40	= 1.800.000
<u>1ra</u> MC =	40.000	x 98	= 3.920.000
<u>1ra</u> CHC =	35.000	x 24	= 840.000
<u>2da</u> V =	20.000	x 49	= 980.000
<u>2da</u> C =	25.000	x 32	= 800.000
T O T A L :		814	28.660.000

A estos ingresos debemos adicionarle la venta de la merma

600 kg . a 500 pesos = 300.0000pesos

Precio promedio del cajón = 35.209 pesos

Los ingresos mensuales se presentan en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 32INGRESOS MENSUALES

M E S	N° CAJONES	PRECIO DEL CAJON	INGRESO MENSUAL	INGRESO POR MERMAS	TOTAL INGRESOS
Febrero	244	35.209	8.590.996	90.000	8.680.996
Marzo	407	35.209	14.330.063	150.000	14.480.063
Abril	163	35.209	5.739.067	60.000	5.779.067
TOTAL :	814		28.660.126	300.000	28.960.126

En el Cuadro N° 33 se detallan los egresos e ingresos mensuales.

CUADRO N° 33EGRESOS E INGRESOS

(En miles de pesos)

M E S E S	E G R E S O S				TOTAL EGRESOS	TOTAL INGRESOS
	PRODUCCION		INDUSTRIALIZ.	COMERCIAL.		
	CULTIVO	ALMACIGOS				
MAYO	439.1				439.1	
JUNIO	65.8				65.8	
JULIO	58.5				58.5	
AGOSTO	226.1	1.125.3			1.351.4	
SEPTIEMBRE	170	286.1			456.1	
OCTUBRE	1.007	288.9			1.295.9	
NOVIEMBRE	1.241.3				1.241.3	
DICIEMBRE	1.654.3				1.654.3	
ENERO	2.220.4				2.220.4	
FEBRERO	908		1.944,9	3.312.3	6.165.2	8.681,0
MARZO	890.1		3.244,2	5.525.0	9.659.3	14.480,1
ABRIL	468.3		1.299.3	2.212.7	3.980.3	5.799,0
T O T A L	9.348.9	1 700,3	6.488.4	11.050.0	28.587,6	28.960.1
%	32.7	5,9	22.7	38.7		



1.1. Evaluación de los ingresos a diferentes niveles de producción

Analizando y comparando con los costos de producción calculados y el ingreso por ventas podemos indicar el ingreso que obtiene el productor por cajón.

Precio de venta promedio	35.209	\$/cajón	14 kg.
Gastos de cosecha	1.621	\$/	" "
Gastos de industrialización	7.991	\$/	" "
Gastos de comercialización	13.575	\$/	" "
Ingreso para el productor	12.022	\$/	" "

En el cuadro N° 34 se determina con que producción cubre los diferentes costos.

CUADRO N° 34

COSTOS	TOTAL	ING.POR CAJON	TOTAL CAJ.	TOTAL KG. MAS MERMAS
Variables	8.830.000	12.022	734	10.790
(Cap. operac.) Variables + M.O.Fija	9.185.900	"	764	11.232
Variables + fijos - impu- tados	9.353.600	"	778	11.437
Variables + fijos	11.049.200	"	919	13.510

2. Margen bruto

El margen bruto se obtiene restando a los ingresos que obtiene el productor los costos variables y los intereses sobre el capital circulante.

$$MB = \text{Ingresos} - (CV + i)$$

$$MB = 11.421.700 - (8.830.000 + 598.540)$$

$$MB = 1.993.160 \text{ pesos/ha}$$

3. Ingreso neto

El ingreso neto que produce una hectárea de pimiento es la siguiente:

$$IN = MB - (CF - i)$$

$$IN = 1993.160 - (2.219.500 - 598.540) = 372.200$$

4. Cash-flow (sin incluir los costos imputados)

El Cuadro N° 34 indica el cash-flow mes a mes de acuerdo al costo del cultivo de pimiento sin incluir los costos imputados, y los ingresos provenientes de la venta del producto en los meses de Febrero, Marzo y Abril.

El cash-flow se calcula para tener una relación de rentabilidad mensual durante el tiempo que dure el cultivo.

CASH-FLOW (En miles de pesos)

M E S E S	TOTAL EGRESOS	COSTOS IMPUTADOS	EGRESOS S/ IMPUTADOS	TOTAL INGRESOS	CASH-FLOW
MAYO	439.1	129.2	309.9		- 309.9
JUNIO	65.8	43.3	22.5		- 22.5
JULIO	58.5	43.5	15		- 15
AGOSTO	1.351.4	99.6	1.251.8		- 1.251.8
SEPTIEMBRE	456.1	104.2	351.9		- 351.9
OCTUBRE	1.295.9	219.1	1.076.8		- 1.076.8
NOVIEMBRE	1.241.3	183.5	1.057.8		- 1.058.8
DICIEMBRE	1.654.3	198.4	1.455.9		- 1.455.9
ENERO	2.220.4	244.6	1.975.8		- 1.975.8
FEBRERO	6.165.2	177.3	5.987.9	8.681,0	2.693.1
MARZO	9.659.3	135.1	9.524.2	14.480.1	4.955.9
ABRIL	3.980.3	117.8	3.862.5	5.799.0	1.936.5
T O T A L :	28.587.6	1.695,6	26.892.0	28.960.1	

4.1. La tasa interna de retorno sin incluir los costos imputados es de:

$$\text{TIR} = 5.78 \%$$

4.2. Análisis de sensibilidad

Con un aumento de los ingresos del 10% la TIR es = 11.99%

Con una disminución de los ingresos de 10% la TIR es = 2.79%

B I B L I O G R A F I A

- El cultivo del pimiento dulce - Felipe de Vilmorín Díaz.
- El pimiento - Invuflec Paris .
- Almacigos - IDEVI - Ing.Agr. R. Rossini
- Experiencias sobre el control de malezas en cultivos hortícolas del Valle Inferior del Río Negro - IDEVI - Ing.Agr. Armando Dell'Amellina .
- Introducción a la fitopatología - INTA - Fernandez Valiela
- Guía de productos fitosanitarios para la República Argentina Edc. 1981 .

LISTA DE PRECIOS PARA EL CULTIVO DE PIMIENTO

Fecha: Marzo 1982

Agroquímicos

Heptacloro 33	68.100 \$/lt.
Parathion	79.000 \$/lt.
Dimetoato	84.000 \$/lt.
Captan	135.600 \$/kg.
Mancozeb	58.900 \$/kg.
Urea	3.920 \$/kg.

Mano de Obra y Flete

Jornalero	6.600 \$/hr.
Tractorista	7.280 \$/hr.
Regante	6.600 \$/hr.
Adm. y gerencia	15.000 \$/hr.
Asist. técnica	5.000 \$/visita/ha.
Descarga en galpón	218 \$/cajón
Emboquillador-tapador	170 \$/cajón
Clasificador	340 \$/cajón
Embalador	2.500 \$/cajón
Capataz	250 \$/cajón
Flete a Buenos Aires.	5.000 \$/cajón
Carga y descarga	850 \$/cajón

Semillas

Semilla de pimiento	500.000 \$/kg.
Semilla maíz híbrido	9.300 \$/kg.

Otros insumos para almácigos

Polietileno	486.000 \$/100 mt.
Bolsas arpilleras	3.000 \$/c/u. ²
Maderas y estacas	70.000 \$/30 m alm.
Clavos y alambre	120.000 \$/ " " "

<u>Gas-oil</u>	2.650 \$/litro
----------------	----------------

Análisis de suelo

Analizar salinidad	12.500 \$/muestra
Analizar fertilidad	12.500 \$/muestra



Valor de la tierra

8.000.000 \$/ha

Alquiler de maquinarias

Barra porta-herramientas
Equipo fertilizador

587.000 \$/día
350.000 \$/día

DOCUMENTO
MICROFILMADO

Fecha: 4 AGO 1983

