



Entrenamiento y Desarrollo de Agricultores

PRODUCCIÓN DE CEBOLLA



Ricardo Lardizabal

RACA

Julio 2010

FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN

1. Planificación y Programación del Cultivo y Labores **(La decisión del productor)**
2. Ambiental
3. Fitosanitarios
4. Manejos o Practicas Culturales
5. Riego
6. Nutrición
7. Otros



PRACTICAS BASICAS

LEMA DE MCA-H/EDA FINTRAC

- “Las practicas básicas son un seguro y garantía para una productividad rentable, cuando el clima es adverso para el cultivo o favorable para las enfermedades y plagas.”



MERCADO DEFINIDO

(60 DAS)

- ¿Donde voy a vender mi Chile?
- ¿Entrega a que mercado?
 - ¿Mercado nacional?
 - ¿Mercado regional?
 - ¿Entrega a supermercado?
 - ¿Mercado Exportación?
- ¿En cuanto tiempo paga?



MERCADO DEFINIDO

(60 DAS)

- Mi mercado define:
 - Tipo de chile
 - Variedad
 - Volumen
 - Lugar: logística requerida
 - Ventana del mercado
 - Calidad a entregar
 - Tiempo de entrega
 - Días de entrega
 - Tipo de empaque



MERCADO DEFINIDO (60 DAS)

LEMA DE MCA-H/EDA FINTRAC

- “Si produces algo que no puedes vender, no es un problema de mercadeo - lo que tienes es un problema de producción ya que produjo el cultivo, con la calidad, el volumen y en el tiempo equivocado.”

Conozca su Mercado



VARIEDADES DE CEBOLLA

La cebolla es un cultivo que es sensible a los cambios de horas luz o fotoperiodo.

Días	Horas
Cortos	12
Intermedias	13-14
Largo	+ 14

Honduras: 11:00 a 13:00 horas



SEMILLA - VARIEDADES

Variedad	Fecha de Siembra en Vivero												Semilla	
	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Junio	Julio	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Caballero														Seminis
Candy														Seminis
Gelma														Seminis
Montagna														Bejo
Texas Gr. 438														Seminis
Guadalupe (remp)														
Nube *														Bejo
Nube Blanca *														Seminis
Sierra Blanca *														Seminis
Noam **														Hazera
Red Queen **														Seminis
Red Passion **														Bejo
Basic														Bejo
Cougar														Seminis
Don Victor														Nunhems
Granex 429														Seminis
Jaguar														Seminis
Linda Vista														Seminis
Safari														Sakata
Mercedes														Seminis
Nikita														Sakata
Prowler														Nunhems
Reforma														Bejo
Cirrus *														Seminis
Stratus *														Seminis
Mata Hari **														Nunhems
Moulin Rouge **														Hazera
Rosali **														Bejo
XP7000*														Seminis

* Variedades Blancas

** Variedades Rojas



VARIETADES DE CEBOLLA



Blancas

Amarillas

Rojas

- De acuerdo al mercado será el tipo de cebolla que se producirá así que conozca su mercado bien.

COSTO DE PRODUCCION

(60 DAS)

Chile Tipo	Costo Producción	Costo de Cosecha	Costo Total	Precio de Venta	Utilidad Neta	Producción por Ha.
	193,485	62,519	256,004	Lps 3.50	93,996	100,000 Lbs
	193,485	72,519	256,004	Lps 114.00	132,996	3,500 Bolsas
	217,139	99,072	316,211	Lps 3.61	116,989	120,000 Lbs
	1,395,751	147,753	1,543,504	Lps 15.00/Lb	481,496	135,000 Lbs



COSTO Y BITACORAS (50 DAS)

Productor: Hacienda Las Flores
 Cultivo: Maíz Dulce
 Fecha de Siembra: 23-Oct-08

HACIENDA LAS FLORES de RL

Finca: Hacienda Las Flores
 Variedad: Valley Sweater
 Fecha a 1era Cosecha: 15-Jan-09

Lote: IV-A y III-B
 Área: 10.334 Mts Lineales de Cama
 Zona: Cantarranas

Parcela (a): b
 Área: 1.55 Ha.



Fecha (m/d/a)	DIA/ DDT	Labor Realizada	Código	Mano de Obra		Equipo de Aplicación		Insumos Utilizados		Plaga / Enfermedad / Molesto	Responsable y Aplicadores	Horas a Reingreso	Días a Cosecha	Costo Total	Firma Responsable	
				Costo de Jornal	Jornal (ph)	Costo Labor	Equipo de Aplicación*	Equipo de Aplicación Costo	Costo Total de equipo de aplicación							Nombre Comercial
6-Dec-08	38	MO Riego Regador	Rie	105.00	1	13.13										13.13
5-Dec-08	37	MO Riego Regador	Rie	105.00	1	13.13										13.13
		MO Riego Regador	Rie	105.00	1	13.13										13.13
4-Dec-08	36	MO Limpia a Mano	Her	95.00	24	285.00										285.00
		MO Riego Regador	Rie	105.00	1	13.13										13.13
		MO Fumigación	Mip	105.00					Acido Fosforico 54%	Acido Fosforico 54%						1.43
		MO Fumigación	Mip	105.00					Adherente 810	Noniteno poliglicol eter						14.60
		MO Fumigación	Mip	105.00					Azúcar	Glucosa						54.00
3-Dec-08	35	MO Fumigación	Mip	105.00	6	78.75	Bomba de Motor	20.00	120.00	Vitamina	Comoplejo vitamínico para humanos					219.75
2-Dec-08	34	MO Riego Regador	Rie	105.00	2	26.25										26.25
		MO Riego Regador	Rie	105.00	2	26.25										26.25
		MO Aplicación de Cebo	Mip	95.00					Cebo HLF	Melomilo 90% 50g+Glucosa 2kg+V						395.00
1-Dec-08	33	MO Riego Regador	Rie	105.00	1	13.13										13.13
30-Nov-08	32	MO Riego Regador	Rie	105.00	1	13.13										13.13
		MO Otras Labores	Cul	95.00												96.1 que es esto
29-Nov-08	31	MO Riego Regador	Rie	105.00	1	13.13										13.13
28-Nov-08	30	MO Riego Regador	Rie	105.00	1	13.13										13.13
27-Nov-08	29	MO Riego Regador	Rie	105.00	1	13.13										13.13
		MO Riego Regador	Rie	105.00	1	13.13										13.13
		MO Fumigación	Mip	105.00					Acido Fosforico 54%	Acido Fosforico 54%						4.28
		MO Fumigación	Mip	105.00					Adherente 810	Noniteno poliglicol eter						43.80
		MO Fumigación	Mip	105.00					Azúcar	Glucosa						162.00
		MO Fumigación	Mip	105.00					Vitamina	Comoplejo vitamínico para humanos						63.00
		MO Fumigación	Mip	105.00					Silvaur 300 EC	Tebuconazol 225 g/L + Trifluralin						708.00
		MO Fumigación	Mip	105.00					Monarca 11.25 SE	Thiacloprid 120 g/L + Beta-Cyfluthrin						221.10
26-Nov-08	28	MO Fumigación	Mip	105.00	12	157.50	Bomba de Motor	20.00		Newmectin 1.8 EC	Abamectina 18 g/L					554.30
		MO Henviciada	Her	105.00												
		MO Henviciada	Her	105.00					Urea	N 48%						10.10
		MO Henviciada	Her	105.00					Acido Fosforico 54%	Acido Fosforico 54%						0.71
		MO Henviciada	Her	105.00					Adherente 810	Noniteno poliglicol eter						7.30
		MO Henviciada	Her	105.00	4	52.50	Bomba de Palanca	2.00	8.00	Basta 15 SL	Glufosinate Amonium 150 Gr por Lbs					268.50
25-Nov-08	27	MO Limpia a Mano	Her	95.00	15	178.13										178.13
		MO Aplicación de Cebo	Mip	95.00					Cebo HLF Bauveria	Bauveria 100g+Glucosa 2kg+Azert						459.90
24-Nov-08	26	MO Aplicación de Cebo	Mip	95.00	24	285.00			Cebo HLF	Melomilo 90% 50g+Glucosa 2kg+V						681.00
22-Nov-08	24	MO Riego Ayudante	Rie	95.00	15	178.13										178.13
		MO Riego Ayudante	Rie	95.00	13.5	160.31										160.31
		MO Henviciada	Her	105.00					Urea	N 48%						10.10
		MO Henviciada	Her	105.00					Acido Sulfurico	Acido Sulfurico 98%						1.54
		MO Henviciada	Her	105.00					Adherente 810	Noniteno poliglicol eter						7.30
18-Nov-08	20	MO Henviciada	Her	105.00	4	52.50	Bomba de Palanca	2.00	8.00	Basta 15 SL	Glufosinate Amonium 150 Gr por Lbs					268.50
		MO Aplicación de Cebo	Mip	95.00					Cebo HLF Bauveria	Bauveria 100g+Glucosa 2kg+Azert						229.95
17-Nov-08	19	MO Aplicación de Cebo	Mip	95.00	45	534.38			Cebo HLF	Melomilo 90% 50g+Glucosa 2kg+V						732.38
		MO Fumigación	Mip	105.00					Acido Sulfurico	Acido Sulfurico 98%						4.84
		MO Fumigación	Mip	105.00					Adherente 810	Noniteno poliglicol eter						21.90
		MO Fumigación	Mip	105.00					Azúcar	Glucosa						81.00
		MO Fumigación	Mip	105.00					Vitamina	Comoplejo vitamínico para humanos						31.50
11-Nov-08	13	MO Aplicación de Cebo	Mip	95.00	4	47.50	Bomba de Palanca	2.00	16.00	Monarca 11.25 SE	Thiacloprid 120 g/L + Beta-Cyfluthrin					452.65
10-Nov-08	12	MO Aplicación de Cebo	Mip	95.00	22	261.25			Cebo HLF Bauveria	Bauveria 100g+Glucosa 2kg+Azert						200.80
		MO Transplantadores	Trans	95.00					Cebo HLF	Melomilo 90% 50g+Glucosa 2kg+V						657.25
5-Nov-08	7	MO Transplantadores	Trans	95.00	48	570.00			IBA-Alcohol-Vitamina	10 gr IBA 98% + 10 gr Vitamina + 60						84.00
		MO Fumigación	Mip	105.00					18-46-D	N 18%, P 48% y K 0%						1,087.12
		MO Fumigación	Mip	105.00					Acido Sulfurico	Acido Sulfurico 98%						4.84
		MO Fumigación	Mip	105.00					Adherente 810	Noniteno poliglicol eter						21.90
		MO Fumigación	Mip	105.00					Azúcar	Glucosa						81.00
		MO Fumigación	Mip	105.00					Vitamina	Comoplejo vitamínico para humanos						31.50
		MO Fumigación	Mip	105.00					Diltiane 90 WP	Nitroscena 90%						152.74
		MO Fumigación	Mip	105.00					Silvaur 300 EC	Tebuconazol 225 g/L + Trifluralin						354.00
3-Nov-08	5	MO Fumigación	Mip	105.00	6	105.00	Bomba de Palanca	2.00	16.00	Monarca 11.25 SE	Thiacloprid 120 g/L + Beta-Cyfluthrin					452.65
		MO Transplantadores	Trans	95.00					IBA-Alcohol-Vitamina	10 gr IBA 98% + 10 gr Vitamina + 60						78.75
		MO Transplantadores	Trans	95.00	77	914.38			18-46-D	N 18%, P 48% y K 0%						1,399.18
		MO Aplicación de Cebo	Mip	95.00					Cebo HLF Bauveria	Bauveria 100g+Glucosa 2kg+Azert						1,379.70
1-Nov-08	3	MO Aplicación de Cebo	Mip	95.00	45	534.38			Cebo HLF	Melomilo 90% 50g+Glucosa 2kg+V						633.38
		MO Transplantadores	Trans	95.00					IBA-Alcohol-Vitamina	10 gr IBA 98% + 10 gr Vitamina + 60						47.25
30-Oct-08	1	MO Transplantadores	Trans	95.00	56	665.00			18-46-D	N 18%, P 48% y K 0%						988.20
		MO Transplantadores	Trans	95.00					IBA-Alcohol-Vitamina	10 gr IBA 98% + 10 gr Vitamina + 60						85.25
		MO Transplantadores	Trans	95.00	74	878.75			18-46-D	N 18%, P 48% y K 0%						1,428.19
29-Oct-08		MO Aplicación de Cebo	Mip	95.00	2	23.75			Carboxilex 5.95 RB	Metolil, Metocarb y Metaldelid 89						112.00
		MO Henviciada	Her	105.00					Urea	N 48%						10.10
		MO Henviciada	Her	105.00					Acido Sulfurico	Acido Sulfurico 98%						1.54
		MO Henviciada	Her	105.00					Adherente 810	Noniteno poliglicol eter						7.30
27-Oct-08	-2	MO Henviciada	Her	105.00	4	52.50	Bomba de Palanca	2.00	8.00	Basta 15 SL	Glufosinate Amonium 150 Gr por Lbs					268.50
		MO Henviciada	Her	105.00					Gesaprim 90 WG	Azinphos 90%						91.00
		MO Henviciada	Her	105.00					Urea	N 48%						20.20
		MO Henviciada	Her	105.00					Acido Sulfurico	Acido Sulfurico 98%						3.30
		MO Henviciada	Her	105.00					Adherente 810	Noniteno poliglicol eter						14.60
22-Oct-08	-7	MO Henviciada	Her	105.00	10	131.25	Bomba de Palanca	2.00	20.00	Basta 15 SL	Glufosinate Amonium 150 Gr por Lbs					567.25
		MO Henviciada	Her	105.00					Urea	N 48%						10.10
		MO Henviciada	Her	105.00					Acido Sulfurico	Acido Sulfurico 98%						1.54

EVALUACION INICIAL

PARCELA (50 DAS)

- La fuente de agua es suficiente y sin contaminar.
 - Clorar agua de aplicación
 - Uso de Pozos
- Lotes aledaños estado cuando trasplantemos.
 - Virus en malezas
 - Malezas hospederas enfermedades y plagas
 - Cultivo aledaño.
- Historial del lote.
 - El lote no ha sido problema con Ralstonia, Fusarium, Nematodos, Sinfilido, *ect.*
 - Drenajes
- Malezas presentes (coyolillo) en el lote y rondas.



fintrac

EVALUACION INICIAL PARCELA

- La fuente de agua es suficiente y sin contaminar.
 - Clorar agua de aplicación
 - Uso de Pozos



EVALUACION INICIAL PARCELA

- Lotes aldaños estado cuando trasplantes.
 - Virus en malezas
 - Malezas hospederas enfermedades y plagas
 - Cultivo aldaño.



EVALUACION INICIAL PARCELA

- Historial del lote.
 - El lote no ha sido problema con *Ralstonia*, *Fusarium*, Nematodos, Sinfilido, *ect.*
- Malezas presentes (coyolillo) en el lote y rondas.



EVALUACION INICIAL PARCELA

- Historial del lote.
 - Drenajes



PREPARACION DE SUELO

- Subsolado en suelos con pie de arado.
- Arado y rastreado o preparado a mano.
- Acamado: camas de 30 a 40 cm de altura.
 - Cama plana encima, manejo de la cinta y agua.
 - Drenaje, aireación, control de maleza, labores culturales, área de suelo con estructura deseable, etc.
- Con curva a nivel, drenaje y barreras (temporales o permanentes) para control de erosión, viento y virus. Con tiempo anticipado.
- Preparar con tiempo para control de malezas (Pre germinado de malezas)
- Acolchado de las Camas
 - Temperatura
 - Distribución de humedad
 - Desarrollo de raíces
 - Repelencia de insectos
 - Control de malezas



MANEJO DE SUELO



En una buena preparación a tiempo de suelo descansa mucho del éxito de un cultivo.



MANEJO DE SUELO

Como no se debe de preparar el suelo.



MANEJO DE SUELO

Camas altas para nivelar y poder poner 6 líneas de cebolla y que quede del alto deseado.



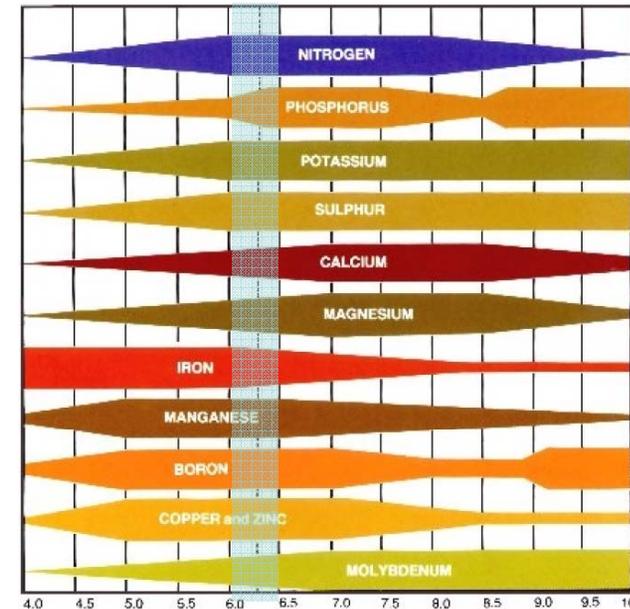
MANEJO DE SUELO

Camas altas para nivelar y poder poner 6 líneas de cebolla y que quede del alto deseado.



PREPARACION DE SUELO ENCALADO O ACONDICIONADO

- Se prepara el suelo con tiempo para pre germinación de malezas.
- Aplicación de cal o yeso, se aplica y se levantan las camas y se requiere de 1 mes para que la cal reaccione y regule el pH con humedad en el suelo, “no seco”.
 - Cal se aplica en los lotes con pH de 5.5 o menos. Se usa cal apagada o hidróxido de calcio por la el menor tiempo de espera.
 - Yeso se usa en suelos pesados con pH neutro 6.5 a arriba para mejorar estructura.
- Aplicación de biológicos, químicos y acondicionadores.
 - Uso de Trichoderma, Bauveria, Banrot, Previcur
 - Melaza, Ácidos Húmicos, Bocachi, Compost, etc.



INSTALACION DEL RIEGO

- Instalar el riego.
- Revisar de su correcto funcionamiento.
- Pre germinación de malezas.
- Uso de acondicionadores de suelo o control de problemas.
- Aplicación del primer fertiriego el día antes del trasplante.



INSTALACION DEL RIEGO

- Probar el sistema y ver que funcione bien.
 - Bomba funcione bien
 - Revisión de Filtros
 - Revisión de la línea de conducción y distribución.
 - Reparación de Fugas
 - Gotos hacia arriba
 - Chequeo de presiones
 - Chequeo de descargas
 - Lavado de cinta
 - Tratamiento con cloro y ácidos



PREGERMINACION DE MALEZA Y ACONDICIONAR SUELO

- Se prueba el sistema y se riega para pre germinar las malezas.
- Coyolillo 40 días antes para poder realizar 2 aplicaciones de glifosato 15 días antes del trasplante.
- Aplicación de biológicos o químicos para corregir problemas que son historial del lote.



CONTROL DE MALEZAS

Como cualquier cultivo “0” malezas es permitido ya que nos hospeda plagas y enfermedades.

- En cebolla se vuelve crítico que controlemos el coyolillo ya que no es posible producirlo con el.
- La cebolla es de porte bajo por lo cual es mas sensible a las malezas.



CONTROL DE MALEZAS

En este campo podemos ver 15 DDT del tratamiento presiembra que las malezas son muy escasas y fácil de controlar con un herbicida o manual.



CONTROL DE MALEZAS



En cebolla es sumamente caro la limpieza de campos con coyolillo y nos disminuye el rendimiento considerablemente.

CONTROL DE MALEZAS



Coyolillo



CONTROL DE MALEZAS

Cuadro 1. Herbicidas para Cebolla

Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Dosis por Hectárea o en 200 Litros de agua (Barril)	Observaciones
Basta 15 SL	Glufofinato de amonio 150 gr/Lt	1.6 Lt/Barril	Es no selectivo quemante
Fusilade 12.5 EC	Fluazifop-P-butyl 125 gr/Litro	1.25 Lt/Barril	Selectivo solamente controla gramíneas
Koltar 20 EC o Goal 2 EC	Oxifluorfen 20%	1.6 Lts/Ha	Post-emergente de cultivo y selectivo por escape. Ojo solo aplicar en días calientes y asoleados.
Poast Plus y Nabu-S 12.5 EC	Sethoxydim 12.5%	0.53 Lts/Barril	Selectivo solamente controla gramíneas
Prowl 50 EC	Pendimethalina 50%	1.5 Lts/Ha	Pre-emergente selectivo como sellante la dosis es por área
Roundup Max 68 SG	Glyphosate 680 gr/Kg	2 Kg/Barril	Si hay coyolillo se debe de aplicar por lo menos 15 a 20 días antes de siembra
Select 12 EC	Clethodim 120 gr/Litro	0.35 Lt/Barril	Selectivo solamente controla gramíneas

¿ESTA PREPARADO?

Si usted ya realizo todas las labores anteriores.....

1. Mercado definido
2. Selección de la variedad a sembrar
3. Revisión de costos
4. Evaluación del lote de siembra (plagas, enfermedades, malezas, fuente de agua, etc)
5. Preparación de suelo (acondicionado)
6. Estaquillado
7. Instalación del riego
8. Pre germinado de malezas

YA ESTA PREPARADO PARA TIRAR VIVERO



SIEMBRA DE VIVERO

- Se puede realizar siembra al suelo o en pilón (de preferencia pilón).



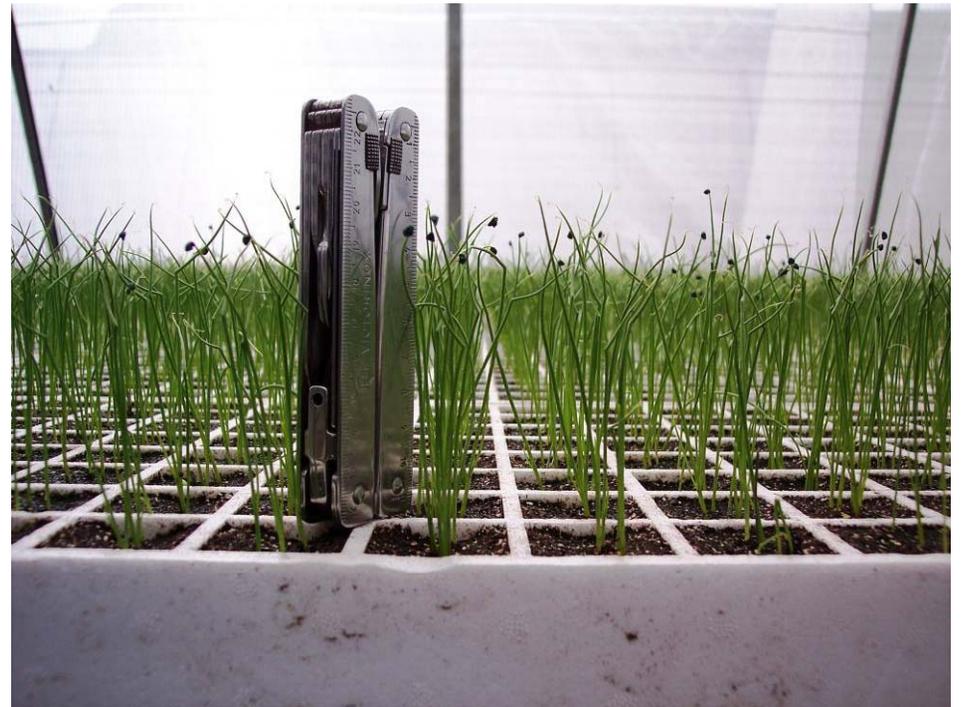
SIEMBRA DE VIVERO

- En suelo hay que poner las 100,000 semillas por lata en una cama de 100 metros de largo con 6 surcos.
- El suelo se debe desinfectar.
- Para germinar se tapa con una lamina plastica.
- Una ves germinada se debe proteger de la lluvia con micro túneles.
- Al sacar las plantas para transplante seleccionar por grueso de tallo.



SIEMBRA DE VIVERO

- En bandeja se siembran 5 a 6 semillas por celda.
- Al sacarlas se seleccionan por grueso de tallo.
- Plantas de bandeja tiene a estar libres de enfermedades en comparación a los de suelo.
- Son mas delgadas que las de suelo.



MANEJO DE SUELO



MANEJO DE SUELO



DENSIDAD Y ARREGLO EN CAMAS DE 1.50 METROS

- Usando 4 hileras por cama con 2 cintas de riego:
 - Distancia entre plantas de 12 cm, 222,223 plantas por hectárea
 - Distancia entre plantas de 10 cm, 266,667 plantas por hectárea
 - Distancia entre plantas de 8 cm, 333,333 plantas por hectárea

DENCIDAD Y ARREGLO EN CAMAS DE 1.50 METROS



DENSIDAD Y ARREGLO EN CAMAS DE 1.50 METROS

- Usando 5 hileras por cama con 2 cintas¹ de riego:
 - Distancia entre plantas de 12 cm, 277,779 plantas por hectárea
 - Distancia entre plantas de 10 cm, 333,333 plantas por hectárea
 - Distancia entre plantas de 8 cm, 416,669 plantas por hectárea

1 -- no es lo mas recomendable pero si incrementa rendimiento en comparación a 4 hileras



DENCIDAD Y ARREGLO EN CAMAS DE 1.50 METROS



DENSIDAD Y ARREGLO EN CAMAS DE 1.50 METROS

- Usando 6 hileras por cama con 3 cintas de riego:
 - Distancia entre plantas de 12 cm, 333,335 plantas por hectárea
 - Distancia entre plantas de 10 cm, 400,002 plantas por hectárea
 - Distancia entre plantas de 8 cm, 500,002 plantas por hectárea



DENCIDAD Y ARREGLO EN CAMAS DE 1.50 METROS



TRANSPLANTE

- Esta labor es de las mas criticas en el ciclo de la cebolla y es donde mas errores se comete
- Buena selección de plántulas por tamaño
- Transporte al campo de plántulas en canastas
- Marcado de transplante
- Uso de la solución arrancadora
- Suelo bien humedecido con fertiriego
- Plantas transplantadas sin bolsas de aire



TRANSPLANTE



Fruta que se quedo
pequeña por mala
selección de vivero



MANEJO DEL RIEGO

EL GOTEO EN LA CEBOLLA

- Control completo de la nutrición, especialmente durante el invierno.
- Menos malezas.
- Aplicación de agroquímicos.
- Mejor sistema radicular.
- Nunca eliminar el agua si la planta no a doblado (excepto invierno o si se paso muchos días del día de cosecha).



RIEGO

- Se comienza con la instalación y pre germinación de malezas
- El día antes de la siembra debe de llevar la primera fertilización y el día de trasplante.
- Fertilización diaria mejor.
- Mantener el nivel de humedad para tener agua fácilmente disponible.
- 3 a 5 días después del trasplante - inducción de raíces. Se puede usar IBA en este ultimo riego antes de la inducción o en la solución arrancadora
- Mantenimiento del sistema para mantener la uniformidad.
 - Filtrado apropiado
 - Presión de la cinta
 - Aplicación de ácidos
 - Aplicación de Cloro
 - Reparación



RIEGO

Mal de invierno con acolchado



RIEGO

Mal de invierno sin acolchado



RIEGO Y SISTEMA RADICULAR

- El sistema radicular de la chile es profundo y de rápido crecimiento.
- El rizotrón nos permite ver la evolución del sistema radicular (la mitad oculta del cultivo)



FERTILIZACION

- Inicio de nutrición el día antes del trasplante.
- Fertilización durante todo el tiempo de riego
- Un programa de nutrición balanceado. N:K y K:Ca:Mg
- Fosforo no es para raíces
- Si no hay control de pH no hay nutrición.
- El manejo del riego es indispensable para buena nutrición.
- El uso de calcio nos da vida de anaquel tolerancia a enfermedades.

Lote de 3,000 Bolsas de 50Lbs/hectárea



fintrac

NUTRICION DE LA CEBOLLA

La nutrición balanceada del plátano es esencial para el buen desarrollo, producción y sanidad del cultivo.

Para el paquete nutricional ajustado a su zona consulte a su técnico de EDA mas cercano.

Desde el primer día de transplante se comienza la nutrición se diaria o quincenal.



Entrenamiento y Desarrollo de Agricultores

"Sin Fertilización Base Para 2,000 Bolsas de 52 Lbs por Hectarea"

Productor	Pancho Pérez	Parcela	La Frondosa
Zona	La Flecha	Técnico	Luis Torres
Area Mz	1.43	Fecha	3-Mar-07
Area Ha	1.00	Fecha de Cosecha	1 Jun 07

Calendario de Fertilización para Goteo Diario con los Preventivos

CEBOLLA

Reforma

Semana	DIT	FECHA	Nitrato de Amonio		DAP 18-46-0		KCl Soluble		Sulfato de Magnesio		Nitrato de Calcio		Solubor		Melaza		Costo / Aplicación
			Lbs	Cambios	Lbs	Cambios	Lbs	Cambios	Lbs	Cambios	Lbs	Cambios	Lbs	Cambios	Lbs	Cambios	
1	1	4-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	24.9				20			151.64	
	2	5-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	24.9					20	3.2 Lts	1,552.69	
	3	6-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	24.9							101.69	
	4	7-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	24.9							101.69	
	5	8-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	24.9							101.69	
	6	9-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	24.9							101.69	
	7	10-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	24.9					Acido Fosforoso	5 Lts	501.69	
2	8	11-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	24.9				20			151.64	
	9	12-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	24.9							101.69	
	10	13-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	24.9							101.69	
	11	14-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	44.8							102.22	
	12	15-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	44.8							102.22	
	13	16-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	44.8							102.22	
	14	17-Mar-07	0.5	7.7	0.0	4.8	8.0	0.0	44.8					Acido Salicico	250 g	144.76	
3	15	18-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	44.8				20			196.78	
	16	19-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	44.8							145.73	
	17	20-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	44.8							145.73	
	18	21-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	56.7							147.20	
	19	22-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	56.7							147.20	
	20	23-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	56.7							147.20	
	21	24-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	56.7					Acido Fosforoso	5 Lts	547.60	
	22	25-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	56.7				20			197.26	
4	23	26-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	56.7							147.20	
	24	27-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	56.7							147.20	
	25	28-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	56.7							147.20	
	26	29-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	56.7							147.20	
	27	30-Mar-07	0.8	9.8	0.1	7.3	12.0	0.0	56.7							147.20	

Para Mayor Información rece@fintroc.com

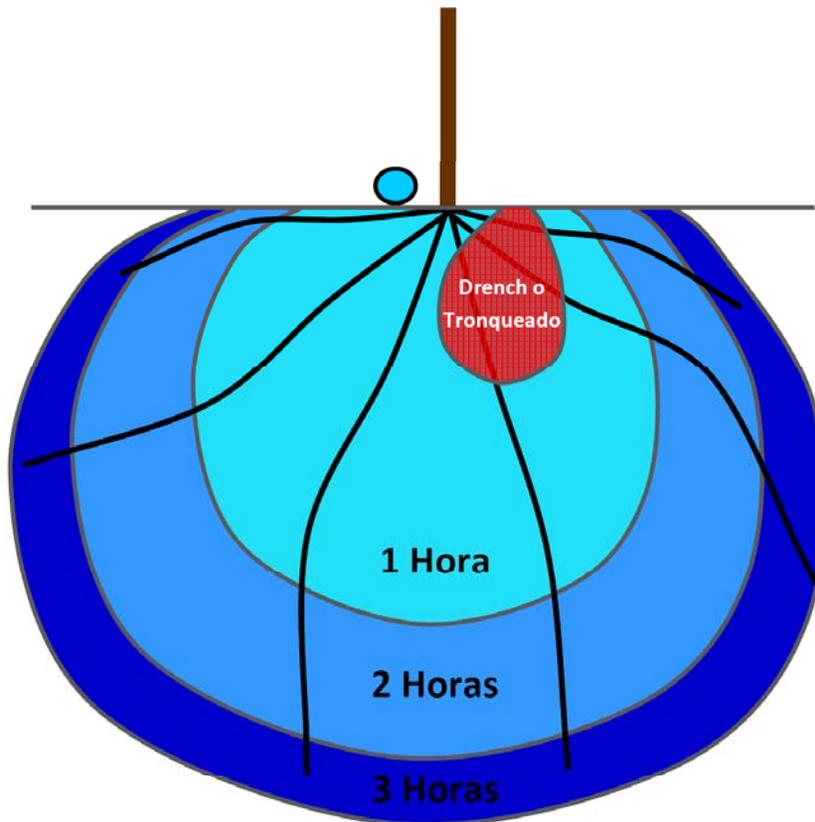
EDA

5/31/2007 1 de 4



FERTILIZACION

Movimiento de agua



Desarrollo de raíces



CONTROL DE MALEZAS (-20 DDS HASTA COSECHA)



- De siembra hasta cosecha con “0” maleza o perdemos rendimiento



- Las malezas nos roban sol, agua y abono. Nos dan de regreso plagas, enfermedades, mas trabajo y menos rendimientos



PLAGAS Y ENFERMEDADES

- Enfermedades
 - Alternaria (*Alternaria porri*)
 - Raíz Rozada (*Pyrenochaeta terrestris*)
 - Mildew Lanoso (*Peronospora destructor*)
 - Pudrición Varias (*Fusarium sp.*, *Sclerotium sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Erwinea sp.* etc.)
 - Botrytis (*Botrytis sp.*)
- Plagas
 - Trips
 - Lepidópteros Varios
 - Plagas del Suelo



PLAGAS Y ENFERMEDADES

- El muestreo es indispensable y con la dinámica que tiene el cultivo se debe de muestrear al menos 2 veces por semana.



 MCA-EDA Entrenamiento y Desarrollo de Agricultores	 Hoja de Muestreo de Cebolla	Ruta de Muestreo
		Productor _____ Zona _____ Lote _____ Fecha _____ Muestreador _____ Etapa de Crecimiento _____

Tercios	1						2						3						Total	Nivel Crítico
	1	2	3	4	5	Total Tercio	1	2	3	4	5	Total Tercio	1	2	3	4	5	Total Tercio		
Plagas																				
Diabroticas																				A..45 B..XX
Trips spp.																				A..5 B..25 Por Planta
Masas y Huevos (Spodoptera)																				A..15 B..15
Spodoptera (larvas)																				
Nematodos																				
Otros																				
Enfermedades																				
A. porri																				
Botrytis																				
Mildiu Lanoso																				
Fusarium Pudrición																				
Raíz Rosada																				
Otros																				
Benéficos																				
Mariquitas																				
León de Áfidos																				
Otros																				

Observaciones: _____

Las diferentes etapas son: A: de siembra a Formación Bulbo B: de formación de bulbo a cosecha XX significa que no hay nivel solo si el daño de la plaga es grande.

ALTERNARÍA (*Alternaria porri*)

- Control:
 - El muestreo 2 veces semanas
 - Sin malezas en el cultivo.
 - Rotación y no escalonar lotes contiguos.
 - Rondas limpias de malezas.
 - El uso de fungicidas sistémicos preventivos (Strobilurinas) y ácido salicílico.
 - Una buena nutrición con una relación adecuada de nitrógeno: potasio.
 - Uso de fungicidas (ver tabla de fungicidas)
 - Una buena cobertura y teniendo el cuenta de un correo al cogollo.
 - Buen control de los trips



ALTERNARÍA (*Alternaria porri*)

- Síntoma clásico la quema de las puntas



RAÍZ ROZADA (*Pyrenochaeta terrestre*)

- Control:

- El muestreo
- Uso de variedades resistentes.
- Buena preparación de suelo.
- Buen manejo del agua de riego.
- Sin malezas en el cultivo.
- Rotación y subir la cantidad de materia orgánica en el suelo.
- Rondas limpias de malezas.
- Una buena nutrición de la planta usando una relación adecuada de N:K (Relación 2.2 a 2.8 inicio y 1.4 a 1.8 cosecha).
- El uso de *Trichoderma sp.* y *Bacillus Subtilis* desde vivero unas dos aplicaciones al suelo y esta reportado en uso de extracto de ajo aplicado en inmersión las plántulas antes de transplante en conjunto con el *Trichoderma sp.*.
- Control de plagas de suelo como nematodos, sinfilidos, gusano alambre, etc.
- Uso de fungicidas (ver tabla de fungicidas)



RAÍZ ROZADA (*Pyrenochaeta terrestre*)



Se observa la diferencia de sistema radicular cuando es afectado por la enfermedad

MILDEU LANOSO (*Peronospora destructor*)

- Control:
 - El muestreo 2 veces semanas
 - Sin malezas en el cultivo.
 - Rotación y no escalonar lotes contiguos.
 - Rondas limpias de malezas.
 - Una buena nutrición de la planta usando una relación adecuada de N:K (Relación 2.2 a 2.8 inicio y 1.4 a 1.8 cosecha).
 - El uso de Fosfito (Acido Fosforoso, Aliet 80 WG, Best K, Protector K, Atlante Plus, ECT.) de forma preventiva cada 15 dias.
 - Uso de fungicidas (ver tabla de fungicidas)
 - Tener el cuidado que la aplicación tenga una excelente cobertura de la hoja y que llegue al cuello y axilas de las hojas también.



MILDEU LANOSO (*Peronospora destructor*)



Pudrición Varias (*Fusarium sp.*, *Sclerotium sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Erwinea sp.* etc.)

- Control:
 - El muestreo 2 veces semanas
 - Buena preparación de suelo.
 - Buen manejo del agua de riego.
 - Sin malezas en el cultivo.
 - Rotación y subir la cantidad de materia orgánica en el suelo.
 - Rondas limpias de malezas.
 - Una buena nutrición de la planta usando una relación adecuada de N:K (Relación 2.2 a 2.8 inicio y 1.4 a 1.8 cosecha).
 - El uso de *Trichoderma sp.* y *Bacillus Subtilis* desde vivero unas dos aplicaciones al suelo y esta reportado en uso de extracto de ajo aplicado en inmersión las plántulas antes de transplante en conjunto con el *Trichoderma sp.*
 - Control de plagas de suelo como nematodos, sinfilidos, gusano alambre, etc.
 - Uso de fungicidas (ver tabla de fungicidas)



Pudrición Varias (*Fusarium sp.*, *Sclerotium sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Erwinea sp.* etc.)



CONTROL DE ENFERMEDADES

- Rondas limpias
- “0” Malezas dentro del cultivo
- Muestreo
- Buena Nutrición
- Uso de Biológicos Preventivos
- Buenas Labores Culturales
- Químicos



CONTROL QUIMICO

Cuadro 4. Listado de Enfermedades con su Control Químico

Nombre Común	Nombre Técnico	Partes que Afecta	Control Químico
Altemaria	<i>Alternaria pom</i>	Follaje y Fruta	Alto 10 SL (Cyproconazol 10 %) Amistar 50 WG-(Azoxystrobin) Derosal 50 SC-(Carbendazim) Orius 25 EW (Tebuconazole 25%) Silvacur 30 EC (Tebuconazol + Triadimenol) Score 25 EC (Difenoconazol) Rovral 50 WP o Star 50 WP (Iprodiona 50%)
Mildeu Lanoso	<i>Peronospora destructor</i>	Follaje	Acrobat MZ 69 WP-(Dimethomorph+Mancozeb) Allette 80 WG (Fosetil-Al) Amistar 50 WG (Azoxystrobin) Best-K, Protektor K o Atlante PLUS (Fosfonato de potasio) Equation Contact 68.75 WG (Famoxadona + Mancozeb) Positron Duo 69 WP-(Iprovaicarb + Propineb)
Raíz Rosada	<i>Pyrenochaeta terrestre</i>	Raíces	Amistar 50 WG-(Azoxystrobin) Silvacur 30 EC (Tebuconazol + Triadimenol) Score 25 EC (Difenoconazol) Derosal 50 SC-(Carbendazim) Rovral 50 WP o Star 50 WP (Iprodiona 50%)
Botrytis	<i>Botrytis sp.</i>	Follaje y Fruta	Amistar 50 WG-(Azoxystrobin) Silvacur 30 EC (Tebuconazol + Triadimenol) Score 25 EC (Difenoconazol) Derosal 50 SC-(Carbendazim) Rovral 50 WP o Star 50 WP (Iprodiona 50%)
Pudrición Varias	<i>Fusarium sp., Sclerotium sp., Pseudomonas sp., Erwineia sp. etc.</i>	Fruta y raíces	Cal Previcur 72 SL (Propamocarb hidrodoruro 72%) + Derosal 50 SC (Carbendazim 50%) TricoZem (Trichoderma sp.) Controles Culturales Control daño mecánico de raíces

TRIPS

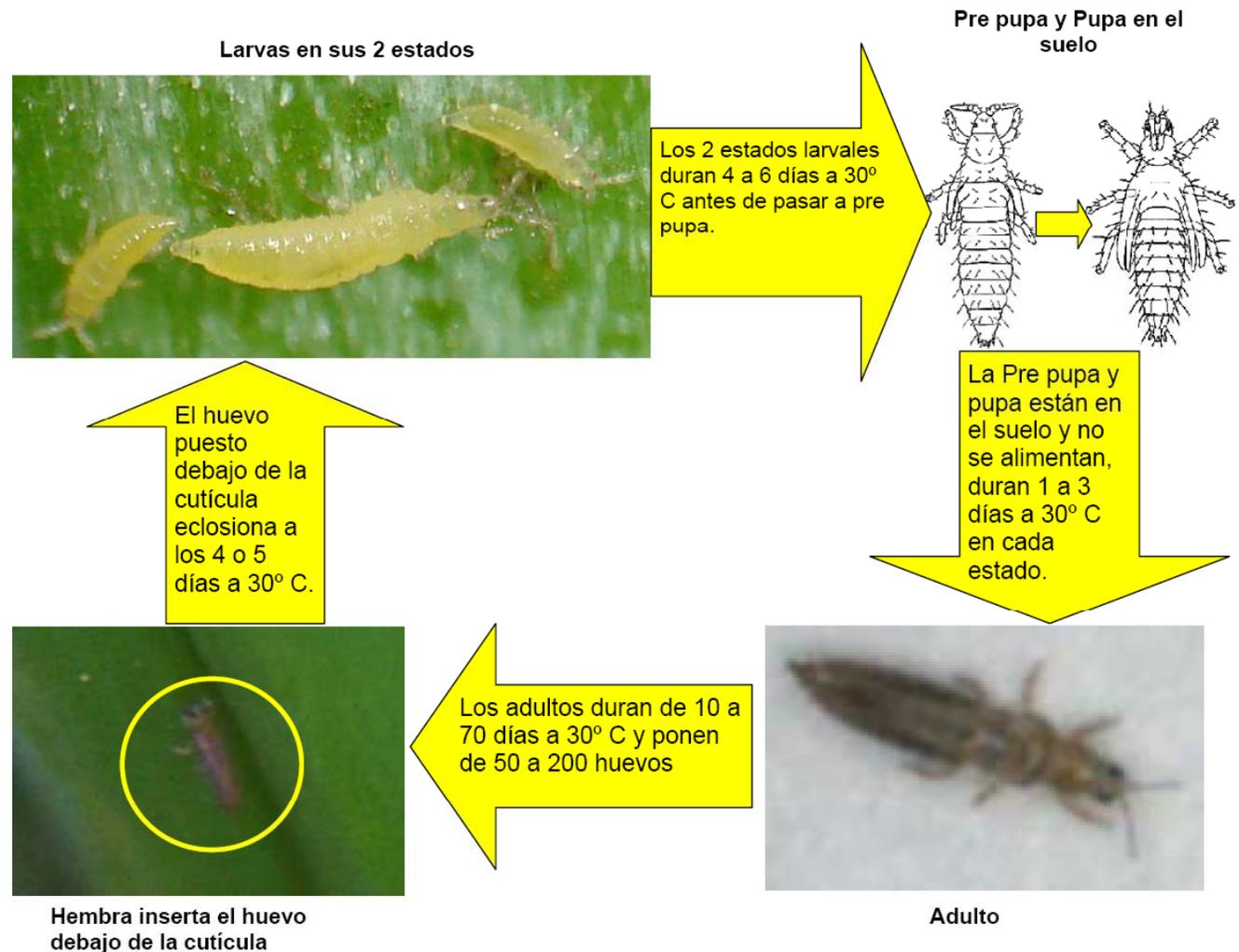
- La alimentación de los trips es la principal puerta de entrada de muchas de las enfermedades de la cebolla.
- Los trips siempre se esconde en el cogollo de la cebolla.



TRIPS

Ciclo de Vida
Izq. *Thrips Tabaci*
Der. *Frankliniella occidentalis*

Etapa	Días a 30°C	
Huevo	4 a 5	4 a 5
Larva	4	5 a 6
Prepupa o Pupa	3	3
Adulto	10 a 30♀, 7 a 20♂	28 a 70♀, 14 a 35♂
Huevos por♀	50	200



TRIPS

Control:

- Limpieza de las rondas, dejar solo gramíneas. Este es uno de los manejos esenciales para retrasar la incidencia de los trips.
- Muestreo rutinario por lo menos 2 veces por semana, usar una hoja en blanco para sacudir el cogollo de la yuca y poder observar mejor.
- El uso de trampas azules con Biotac para monitorear la entrada.
- El uso de ácaros depredadores o parasitoides.
- El uso de hongos entomopatógenos como *Beauveria bassiana*.
- Aplicar *Beauveria* al suelo ya que es donde pasa la pupa y pre pupa.
- Control químico. Ver tabla de insecticidas en la parte inferior del boletín.
- Realizar una correcta aplicación de insecticidas con el suficiente volumen de agua. Dirigir al cogollo que es donde se encuentra la plaga.
- Siempre aplicar durante las horas tempranas de la mañana (hasta 9:00 AM) o tarde en la tarde (después 4:00 PM).

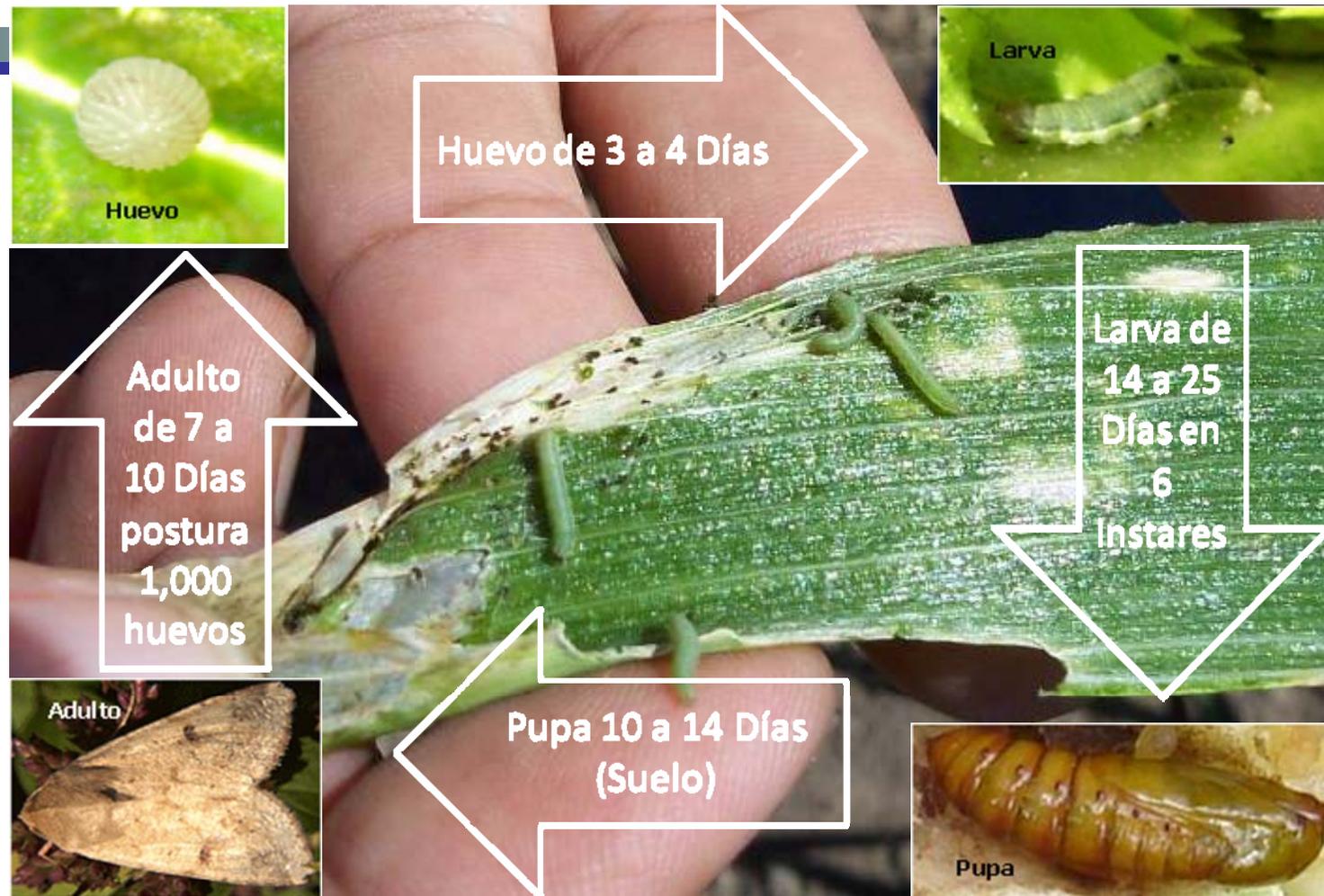


LARVAS de LEPIDOPTEROS

- Control de malezas y rondas limpias
- Muestreo
- Control en los primeros instares
- Rotación de los insecticidas
- El daño de las larvas permite la entrada de enfermedades



LARVAS de LEPIDOPTEROS



LARVAS de LEPIDOPTEROS



LARVAS de LEPIDOPTEROS



LARVAS de LEPIDOPTEROS

- La detección y control temprano es importante.



LARVAS de LEPIDOPTEROS

- **Control:**
 - Monitorear para hospederos alternos en los alrededores del cultivo especialmente gramíneas y verdolaga. (ver si hay ventanillas de alimentación)
 - Rondas limpias.
 - Cultivo libre de malezas.
 - El control se debe de realizar en los primeros estadios (primeros 3 instares, como foto de larvas en el ciclo de vida)
 - Muestreo 2 veces por semana.
 - Uso de feromonas para varias especies. Son específicas
 - Liberación de parasitoides
 - Aplicación preventiva de Bt's al encontrar masas.
 - La aplicación de un insecticida. Ver Tabla. Cuando se aplique algún insecticida no abuse, rote los insecticidas, tenga buena cobertura y siempre aplique en las horas frescas de la mañana, tarde o noche.
 - Eliminación de Rastrojo inmediatamente después de la ultima cosecha.
 - Una vez adentro de la hoja pocos insecticidas funcionan como Coragen 20 SC

PLAGAS DEL SUELO



PLAGAS DEL SUELO

- El primer muestro de estas plagas se realiza antes de la siembra con el suelo que se haya estado regando 15 días al menos. Se muestrean 15 lugares y se saca tierra de un hoyo de 30 X 30 X 30 cm y se coloca sobre un saco y se revisa. Con 1 insecto en una de las 15 muestras amerita una aplicación, es nivel critico.
- Con el cultivo establecido una ves a la semana revisar el sistema radicular de la cebolla para revisar por daño de o presencia de insectos. Esto se realiza sin dañar mucho el sistema radicular.

NEMATODOS



NEMATODOS

Nódulos por nematodos



NEMATODOS

- **Control**

- Conocer el historial del lote donde se va a sembrar
- Buena rotación
- Limpieza de la maquinaria de preparación de suelo que venga contaminado con suelo de otros lotes
- Preparación profunda y a tiempo del suelo.
- Suelos livianos (francos o arenosos) son mas propensos que los pesados.
- Rondas limpias
- Cultivos libre de malezas
- Buen manejo del agua de riego y de drenajes.
- Muestreo semanal (revisar el sistema radicular de que esté blanco, sin agallas, etc.)
- Aplicación preventiva de biológicos como Pazam (*Paecilomyces lilacinus*) o *Pochonia chlamydosporia*
- Control químico, ver el cuadro de control químico de plagas. No abusar, rotar los insecticidas nematicidas, tener buena cobertura, calibrar equipo, usar adherente.
- Eliminación de rastrojos inmediatamente después de la cosecha.



SINFILIDO

Ciclo de Vida

Etapa	Meses
Huevo	0.5 a 0.75
Ninfa	3
Adulto	12 a 24
Huevos por ♀	?



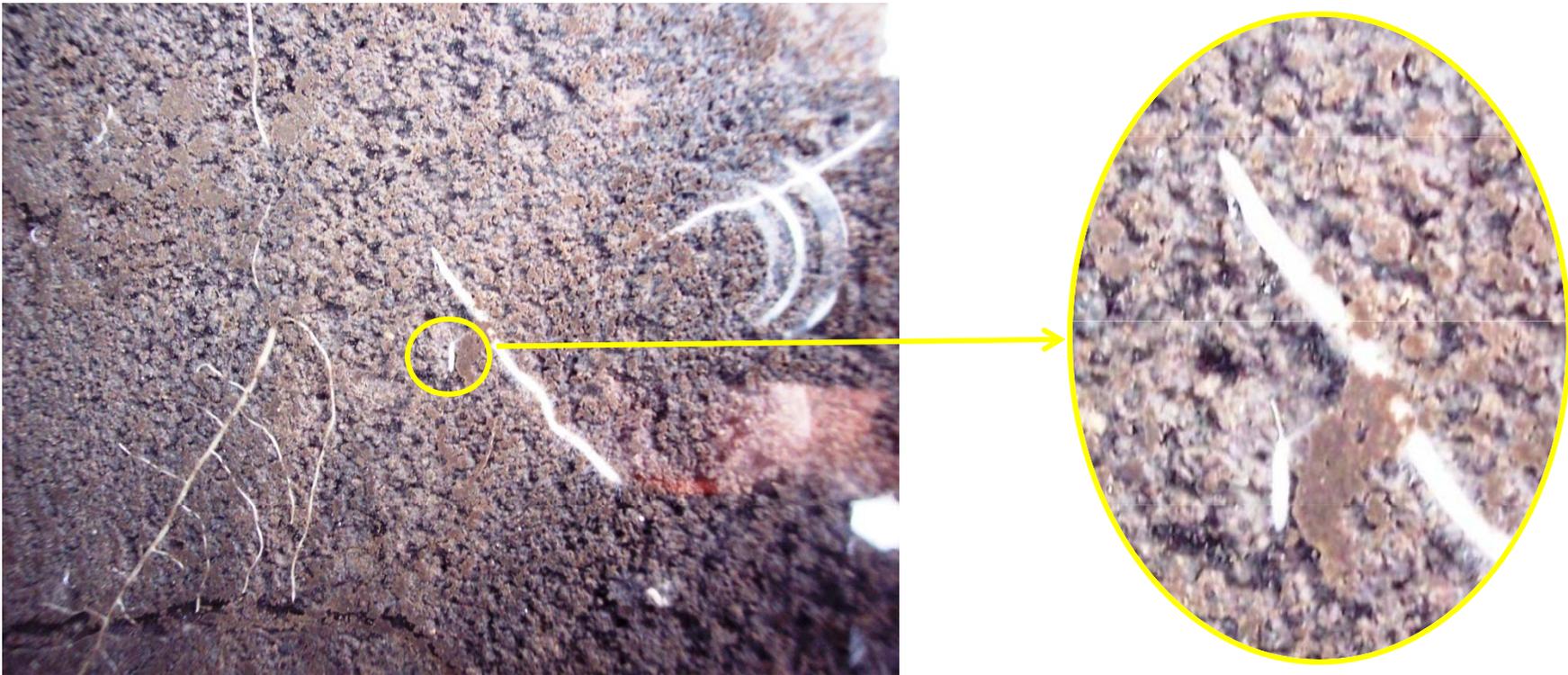
SINFILIDO

- Daño del Sinfilido:
 - Daño a las raíces



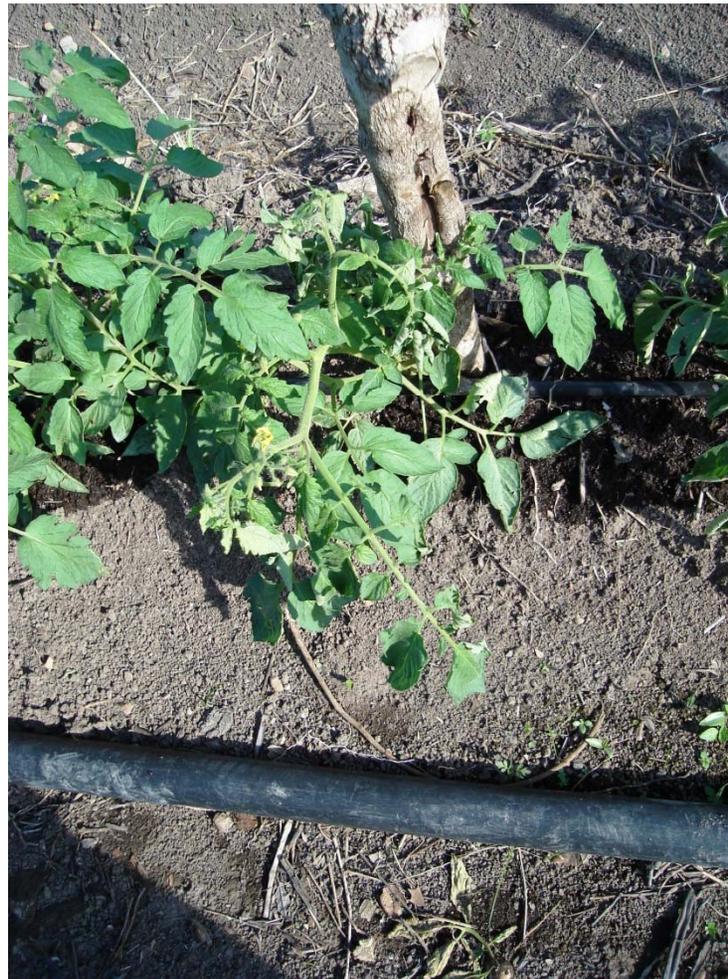
SINFILIDO

Visto en el suelo en un Rizotron



SINFILIDO

Marchitez causada por Sinfilidos



SINFILIDO

- **Control:**

- Preparación de suelo y control de las malezas 30 días antes con una o dos aplicaciones de BaZam.
- Muestreo 2 veces por temporada una antes de la siembra y otra a mediados del cultivo.
- Liberación de acaro depredador (*Pergamasus quisquiliarum*)
- Mantener libre de malezas el cultivo especialmente en las calles de las camas para evitar que se puedan hospedar en esas partes del suelo donde no llega los tratamientos de insecticidas.
- La aplicación de un insecticida. Ver Cuadro 3. Cuando se aplique algún insecticida no abuse, rote los insecticidas y tenga buena cobertura. Para obtener una buena cobertura hay que aplicar en el 100% del tiempo de riego para todo el bulbo de humedad sea cubierto con el producto a aplicar. El 100% del tiempo de riego es que si riega 2 horas durante esas 2 horas debe de llevar el insecticida. Nada de tiempo de preriego o posriego, desde que se abre la válvula del lote hasta que se cierra debe de ir insecticida para estar seguro que se distribuye el producto en el bulbo de humedad.



CONTROL DE PLAGAS

- Rondas limpias
- “0” Malezas dentro del cultivo
- Muestreo
- Buena Nutrición
- Uso de Biológicos Preventivos
- Buenas Labores Culturales
- Químicos



CONTROL QUIMICO

Cuadro 3. Listado de Plagas con su Control Químico

Nombre Común	Nombre Científico	Daño que Ocasiona	Control Químico
Trips	<i>Thrips tabaci</i>	Se alimenta del follaje y están en las axilas por lo general	Actara 25 WG (Thiamethoxam) Danitol 2.4 EC-(Fenpropathrin) Jade 35 SC-(Imidacloprid) Karate Zeon 2.5 SC-(Lambda Cihalotrina) Monarca 11.25 SE-(Beta Cyfluthrin + Thiacloprid) Fegasus 50 SC-(Diafentiuoron) Perfekthion 40 EC-(Dimetualo) Regent 20 SC-(Fipronilo) Rescate 20 SP-(Acetamiprid) Suntre 24 SC-(cbrtenapir) Talstar 10 EC-(Bifentrin) Tambo 44 EC-(Cypermetrina + Profenofos) I racer 48 SC-(Spinosad) Vydate24 SL-(Oxamilo)
Lepidópteros	Spodoptera, Noctuidae, Manduca, etc	Se alimenta del follaje y algunos dañan frutas salidas del suelo	Avaunt 30 WG-(irdoxacarb) Cascade 10 DC (Flufenoxuron) Dipel 6.4 WG-(Bacillus thuringiensis) Intrepid 24EC-(metoxifenoziide) Lorsban 48 EC-(Chlorpyrifos) Match 5 EC-(lufenuron) Nomolt 15 SC-(teflubenzuron) Xentary 10.3 WG-(Bacillus thuringiensis) Proclaim 5 SG-(Emamectin) RUP Tracer 48 SC-(Spinosad)
Gallina Ciega, Gusano Alambre, Sinfilido y nematodos	<i>Phylophaga sp</i> , <i>Aeolus sp.</i> y otras especies, <i>Scutigerella immaculata</i> (Newport), nematodos varias	Se alimenta del bulbo, raíces y pelos absorbentes	BaZam (Beauveria bassiana) Brigadier 30 TS (Bifentrin) Furadan 48 SC (Carbofuran) Jade 35 SC (Imidacloprid) Lorsban 48 EC (Chlorpyrifos) Mocap 77 FC (Fipronil) Thimet 10 GR (Forato)



Nota: siempre hay que rotar insecticidas para evitar crear resistencia en los insectos.

Nombre Comercial	Ingrediente Activo	Modo de Acción FRAC
Folio Gold 44 SC	Metalaxil-M 4% + Clorotalonil 40%	4 y M5
Ridomil Gold MZ 69 WP	Metalaxil-M 4% + Mancozeb 64%	4 y M3
Amistar 50 WG	Azoxystrobin 50%	11
Bellis 38 WG	Pyraclostrobin 12.8% y Boscalid 25.2%	11 y 7
Consento 45SC	Imidazolinona+Propamocarb+Fenamidone 45%	11 y 28
Equation Contact 68.75 WG	Famoxadona 6.25% + Mancozeb 62.5%	11 y M3
Equation Pro 52.5 WG	Famoxadona 22.5% + Cymoxanil 30%	11 y 27
Flint 50 WG	Trifloxystrobin 50%	11
Sereno 60 WG	Fenamidona 10% + Mancozeb 50%	11 y M3
Curzate M-72 WP	Cymoxanil 8% + Mancozeb 64%	27 y M3
Previcur 72 SL	Propamocarb hidrocloreuro 72%	28
Aliette 80 WG	fosetil-AI 80%	33
Atlante Plus	Fosfonato de K + Acido Salicilico	33
Best K	Fosfonato de K	33
Multiprotek	Fosfonato de K 63%	33
Nutriphite	Fosfonato de K	33
Protektor K	Fosfonato de K 54%	33
Rhodax 70 WP	Fosetyl-AI 35% + Mancozeb 35%	33 y M3
Verita 72% WG	Fosetil-AI 66.7% + Fenomen 4.44%	33 y 11
Acrobat MZ 69 WP	Dimetomorf 9% + Mancozeb 60%	40 y M3
Positron Duo 69 WP	Iprovalicarb 9% + propineb 60%	40 Y M3
Revus 25 SC	Mandipropamid 25%	40

CEBOLLA



CEBOLLA



El ciclo de un lote de cebolla bien cultivado con las practicas básicas rendimiento de 2,400 bolsas de 51 Lbs



TIEMPO DE COSECHA



CRITERIOS DE COSECHA

- **Calidad Exportación:**

Debemos entender que para exportar el que exigen la calidad es el comprador en el exterior y no es una calidad sacada de un sobrero e impuesta por el exportador.

La calidad es la que vende y nos da la ventaja competitiva.

Todas estas practicas básicas de producción es lo que nos garantiza de tener un excelente rendimiento a un costo bajo con excelente calidad

