

Boletín Nº 8 I.S.S.N. 1666-6720
 Mayo 2004

Centro Regional
 Entre Ríos 161
 5000 Córdoba
 Tel/Fax 0351-425414 / 4221076
 e-mail: crcordo@arnet.net.ar

EEA MANFREDI
 Ruta Nac. Nº 9 Km 636
 5988 Manfredi - Córdoba
 Tel/Fax 03572-493053/58/61
 e-mail: extenman@correo.inta.gov.ar

O.T. INTA RÍO PRIMERO
 Ing. Agr.(M.Sc.) Luis E.
 LANFRANCONI
 Coordinador Proyecto
 San Martín 302- 5127 - Río Primero
 Tel/Fax 03574-420110
 e-mail: inta@srosa.dataco32.com.ar

U.E.E. INTA CRUZ DEL EJE
 Ing. Agr. Eduardo ORECCHIA
 Av. Eva Perón 451- 5280 - Cruz del Eje
 Tel/Fax: 03549-422235
 e-mail: intacde@levinet.com.ar

U.E.E. INTA JESÚS MARÍA
 Agr. Rusell ITALIA
 Tucumán 255 - 5220 - Jesús María
 Tel/Fax: 03525-420549
 e-mail: inta@datacop5.com.ar

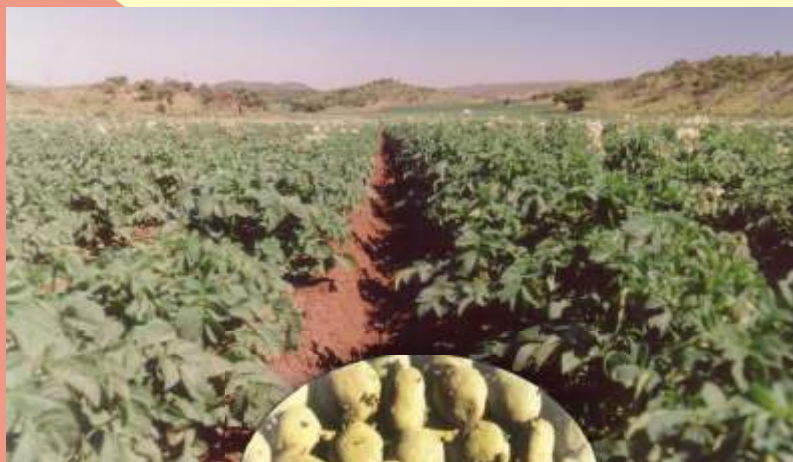
O.T. INTA VILLA DOLORES
 Ing. Agr. Adrián URBIETA
 Ing. Agr. Daniel SUÁREZ
 Av. San Martín 905- 5870 - V. Dolores
 Tel/Fax: 03544-420092
 e-mail: inta@vdolores.com.ar

Editor:
 Ing. Agr. (M.Sc.) Luis E. LANFRANCONI

Imprenta: Jorge Maita
 Uruguay 470 - Oncativo - 03572-461031
jomaita@oncativo.net.ar

PROYECTO FRUTIHORTÍCOLA

Tecnologías para el Desarrollo Sustentable Regional



LA PAPA

costos de producción

La Provincia de Córdoba ha logrado en los últimos años ubicarse como la primera zona productora del país, si se considera la superficie plantada. Si observamos el quinquenio 1998-2003 la superficie para este cultivo arroja un promedio anual de 37.000 hectáreas. Estas superficie surge de sumar el área en producción de las zona central de Córdoba, sierras de Córdoba y de Traslasierras, para las fechas de plantación de agosto (semitemprana), octubre (semitardía) y febrero (tardía).

No es menos cierto, que si observamos el rendimiento promedio por hectárea, el mismo se ubica muy por debajo del potencial del cultivo para la región. Siendo necesario realizar una serie de ajustes tecnológicos para lograr mejores resultados.

La productividad del sistema se puede lograr con muy altos rendimientos por unidad de superficie, este se observa claramente cuando analizamos el cuadro donde se describe el margen bruto del cultivo de papa. Pero para alcanzar este logro, intervienen en el cultivo una gran cantidad de insumos externos que se encuentran dolarizados y por lo tanto su participación porcentual dentro de la estructura del costo es elevada. Para permitir un análisis en el tiempo, los costos que a continuación se detallan se expresan en Dolares estadounidenses (u\$s).

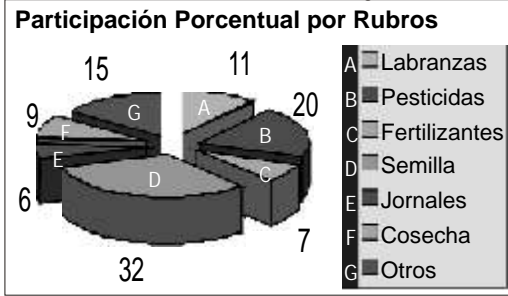
Cuadro 1

LABRANZAS COSTO / HA : 12.85 X \$ 13.92	\$ 179
PESTICIDAS - COSTO/HA	\$ 343
FERTILIZANTES - COSTO/HA	\$ 119
350 KG 18:46:0 \$17 /BS.	
SEMILLA 45 BOLSAS X \$ 12	\$ 540
JORNALES COSTO/HA	\$ 98
RIEGO Y PREPARACION RIEGO 8 J. X \$ 10	
PREPAR.Y CORTE SEMILLA \$0.4 / Bolsa X 45 Bolsas	
COSECHA 450 Bolsas	\$ 145
Mano de Obra (1 MOVIMINETO) 22.5	
OTROS	\$ 260

Un pormenorizado detalle del costo de producción se muestran en los siguientes cuadros, comenzando por el primer insumo que es la producción de semilla por parte del productor que comienza con una multiplicación en el mes de agosto (cuadro 1).

Desde luego que el porcentaje de inversión mayor en esta etapa corresponde a la compra de la semilla que será multiplicada, otra porción importante se ubica dentro de los pesticidas ambos suman un 52% Gráfico n°1. Se observa claramente que a

Gráfico 1: Costo Semilla /Plantación de Agosto



medida que aumentamos el rendimiento en bolsas de papa disminuye su costo o sea una relación inversamente proporcional, tal como se ve en el cuadro n°2. No obstante que los altos rendimientos

Cuadro 2

COSTO TOTAL / HA	\$ 1,684
COSTO / BOLSA	
\$1684 / 300	\$ 5.61
\$1684 / 400	\$ 4.21
\$1684 / 500	\$ 3.37

disminuyen el costo, los cultivos destinados a semilla se deben concluir a más tardar a mediados de Noviembre con el objeto de tener el período de reposo cumplido cuando se comienza una nueva plantación en los primeros días de febrero.

Los costos para la producción de papa consumo se detallan en los cuadros siguientes, en el primero (cuadro n°3) se observa el costo total de la prepara-

Cuadro 3: Costo para Consumo / Plantación de Febrero

IMPLEMENTO	LABORES	VALOR		TOTAL
		UTA	UTA	
RASTRA	1	0.7	0.7	
CINCEL	2	1.05	2.1	
DISCO	1	1	1.0	
CINCEL - BORDEADO	1	1.05	1.05	
SIEMBRA	1	1.0	1.0	
CULTIVADOR	4	0.5	2.0	
PULVERIZADORA	12	0.75	9.0	
COSECHA	1	1.2	1.2	
TOTAL UTA				18.05

LABRANZAS COSTOS / HA - 18.03 X 13.9 = \$250 16%

ción de suelo con algunas de las variantes que utiliza el productor de la zona, también se detallan las labores posteriores de escardillo y pulverización. En el cuadro n°4 se observa claramente la importancia de los insumos tanto agroquímicos como fertilizantes y también el de la semilla. Una breve descripción de los costos de mano de obra y otros se detallan en el cuadro n°5.

Cuadro 4: Costos Insumos

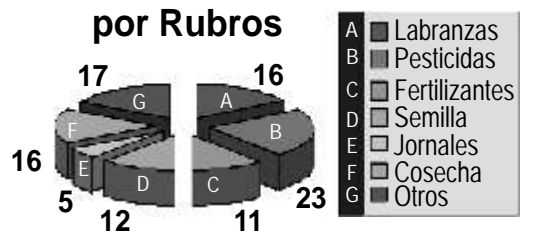
PESTICIDAS COSTO /HA	\$ 368	23%
LORSBAN 3 LITROS	FOLIAR 4 LITROS	
METAMIFOS 2 LITROS	SENCOREX 1.2	
ENDOSULFAN 1 LITRO	H1 2000 0,5 LITROS	
ANTRACOL / DITHANE 15 KG	ALSYSTIN 300 CC	
PREVICUR 2,4 LITROS	ACEITE 2 LITROS	
AMISTAR 0.5 LITRO	MONCEREN 1.0 LITROS	
DECIS FORTE 210 CC	MCPA 0.35 LITROS	
ACTARA, CALYPSO, CONFIDOR		
FERTILIZANTES -COSTO /HA	\$ 171	11%
350 KG 18:46:0 \$ 17/bs. = 119		
200 KG UREA \$ 12.87/bs.= 51.5		
SEMILLA 45 BOLSAS X \$4.21 =	\$ 190	12%

Cuadro 5: Costo Papa - Consumo/Plantación de Febrero

JORNALES COSTO/HA	\$ 84	5%
RIEGO Y PREPARACION RIEGO 10 J. X \$ 10		
PREPARACION Y CORTE SEMILLA \$0.4 / BS.X 45BS		
OTROS	\$ 261	17%
AMORTIZACIONES	60	
IMPUESTOS	21	
RIEGO CANON	20	
ALQUILER	150	
MOVILIDAD	10	

La participación porcentual de cada uno de los componentes del costo se observa en el Gráfico n°2,

Gráfico 2: Costo Papa - Consumo / Plantación de Febrero



donde pesticidas y fertilizantes suman un 34%, las labranzas, cosecha y otros se ubican alrededor del 16% cada uno, siendo tan solo un 12% la participación de la semilla propia y apenas el 5% la mano de obra.

En el próximo cuadro n°6 se detallan cual es el costo si se cosechan entre 400 y 700 bolsas por hectárea y observamos, que al igual que en la producción de semilla, a medida que aumenta-

Cuadro 6: Gastos de Cosecha y Costo por Bolsa

Rendimiento	400	500	600	700
Cosecha - Mano Obra	107	133	160	187
Cosecha - Insumos	95	119	143	167
Cosecha Costo Total	202	252	303	354
Costo de Campo	1323	1323	1323	1323
Costo Hectárea	1525	1575	1626	1677
Costo por Bolsa	3,81	3,15	2,71	2,39

mos nuestros rendimientos disminuye el costo de la bolsa.

Esta situación es sumamente importante, dado que para un cultivo que tiene un costo de alrededor de u\$s 1600 y un precio interno que fluctúa según la oferta y la demanda, la única posibilidad de reducir el riesgo productivo es obtener altos rendimientos por hectáreas. Esto queda ampliamente explicado en el cuadro n° 7, donde se utiliza una doble

Cuadro 7: Margen Bruto en u\$s

PRECIO VENTA	RENDIMIENTO en bolsas			
	400	500	600	700
\$ 6. = U\$S 2.00	725	575	426	277
\$ 8. = U\$S 2.42	557	365	174	17
\$ 10. = U\$S 3.33	193	90	372	654
\$ 12. = U\$S 4.00	75	425	774	1123
\$ 14. = U\$S 4.66	339	755	1170	1585
\$ 16. = U\$S 5.33	607	1090	1572	2054

entrada, registrando en la parte superior los rendimientos y sobre el lado izquierdo de la tabla el precio posible en pesos con su conversión a dolares (1u\$s = \$3). A modo de ejemplo podemos ingresar por la fila de los rendimientos y comparar con precios obtenidos por cada bolsa, aquí se observa en rojo las perdidas que ocasiona una baja producción de papa cuando esta coincide con un precio relativamente bajo, recién se obtienen ganancias cuando el valor de la bolsa es superior a los \$10 y el rendimiento es mayor de 500 bolsas por hectárea. Por lo tanto si el productor desconoce el precio final de venta de su producción debe adecuar su sistema productivo para obtener los rendimientos más altos a los costos más razonables tratando de esta manera sortear cualquier situación que se de con precios bajos.

Para finalizar esperamos que este análisis detallado de los costo de producción sean un ayuda para la toma de decisión de un importante sector productivo de la provincia de Córdoba.

Producción orgánica de ajo

U.E.E. INTA CRUZ DEL EJE
Ing. Agr. Eduardo ORECCHIA

PREPARACIÓN DEL SUELO

La agricultura orgánica se define como un sistema de producción, donde los insumos utilizados son naturales:

- Abonos orgánicos
- Estiércoles fermentados
- Reciclado de rastrojos
- Abonos verdes



Se mantiene la diversidad biológica, la fertilidad y la salud del suelo. Se promueve la conservación de organismos vivos. Se minimiza el impacto ambiental y se mejora la calidad de vida de agricultores y productores. El equilibrio nutricional de las plantas las mantiene sanas y resistentes al ataque de plagas y enfermedades. La nutrición equilibrada de la planta prevé el ataque de plagas y enfermedades.

En una finca equilibrar el sistema lleva algún tiempo por eso es que existe la transición, primero hay que recuperar el ambiente.

Para encarar una buena producción de ajos orgánicos tenemos que poner especial énfasis en el tratamiento del

suelo, y no se puede dejar de realizar las siguientes tareas:

Mantener Rotaciones: actividad que se debe realizar en función de un suelo sano, son las rotaciones, con leguminosas que aportan nitrógeno o con gramíneas que dan buena estructura al suelo (foto 1).



Foto 1 Rotaciones

Tanto la fertilidad como la actividad biológica del suelo deberán ser mantenidas o incrementadas por:

- A) El laboreo mínimo apropiado del suelo
- B) El cultivo de leguminosas, abono verde, o plantas de raíces profundas
- C) El establecimiento de un programa adecuado de rotaciones plurianuales.
- D) La incorporación al terreno de abonos orgánicos, cuya producción se guíe por las normas del Reglamento Orgánico.

Los estiércoles son una herramienta excelente para mantener el suelo en óptimas condiciones:

Estiércol es el conjunto de deyecciones animales tanto sólidas como líquidas, más los materiales absorbentes que comúnmente se utilizan como cama.

El estiércol fresco es el conjunto de las deyecciones más los materiales de la cama antes de iniciarse el proceso de fermentación o alteración microbiana.

El estiércol fresco se puede utilizar si se lo incorpora al suelo con suficiente anticipación a las siembras o trasplantes para que cumplan los procesos microbianos antes de iniciarse el desarrollo vegetativo del cultivo. En cambio no conviene usarlo en los cultivos en vegetación, porque?.

A) La temperatura de fermentación puede dañar las semillas, plantines, etc.

B) Siendo el estiércol fresco un sustrato ideal para los microorganismos del suelo, estos se multiplican a costa del nitrógeno y del fósforo disponible, dejando el cultivo en inferioridad de condiciones en un periodo crítico de vegetación, que incide desfavorablemente en el desarrollo del cultivo.

El estiércol maduro, estacionado por un tiempo, está en mejores condiciones de ser aplicado a los cultivos establecidos o en iniciación.

El estiércol fresco está sujeto a fenómenos de alteración microbiana en los cuales intervienen organismos aerobios y anaerobios, dependiendo ello de la cantidad de aire que penetra en la masa.

Si penetra suficiente cantidad el proceso aerobio es más intenso, rápido y exotérmico por lo que la materia orgánica se consume rápidamente; este fenómeno disminuye cuando penetra menor cantidad de aire, lo cual ocurre cuando se humedece la masa del estiércol disminuyendo la cantidad de

ANIMAL		PROPORCIÓN	H2O %	N %	P205 %	K20 %
EQUINO	Sólido	80	75	0,55	0,30	0,40
	Líquido	20	90	1,35		1,25
	TOTAL	100	78	0,70	0,25	0,55
VACUNO	Sólido	70	85	0,40	0,20	0,10
	Líquido	30	92	1,00		1,35
	TOTAL	100	86	0,60	0,15	0,45
OVINO	Sólido	67	60	0,75	0,50	0,45
	Líquido	33	85	1,35	0,05	2,10
	TOTAL	100	69	0,95	0,35	1,00
PORCINO	Sólido	60	80	0,55	0,50	0,40
	Líquido	40	97	0,40	0,10	0,45
	TOTAL	100	87	0,50	0,35	0,40
CAPRINO	TOTAL	100	38	1,00	0,45	1,35
GALLINA	TOTAL	100	55	1,00	0,80	0,40

poros libres o bien cuando la masa del estiércol sufre una compactación.

Cuando el acceso de aire queda reducido a un mínimo, predominan los fenómenos anaerobios, la intensidad de la alteración es más bien baja, lenta, la emisión de calor reducida.

Estos fenómenos deben ser dirigidos convenientemente de modo de aprovechar los beneficios y evitar los perjudiciales para que el proceso de maduración se lleve a cabo con el máximo de rendimiento en materia orgánica y en nutrientes minerales

Para un máximo de rendimiento en materia orgánica y nutrientes minerales:

- Evitar las pérdidas excesivas de materia orgánica por combustión aerobia
- Reducir al mínimo las pérdidas de nitrógeno amoniacal por evaporación o nítrico por percolación o desnitrificación
- Impedir la pérdida por lavado de sustancias solubles

Un estiércol maduro posee la siguiente composición química:

■ Agua	40	50%	(es la humedad que conserva)
■ Cenizas	20	40%	(según la cantidad de tierra)
■ Materia Orgánica	15	40%	
■ Nitrógeno		0,5%	
■ Fósforo		0,2%	
■ Potasio		0,5%	

Con estos valores si por ejemplo incorporamos 20 toneladas por hectárea de estiércol, estaremos incorporando 100 kg de Nitrógeno, 50 kg de Fósforo y 100 kg de Potasio.

Una alternativa sustentable para aumentar los rendimientos en ajo es la fertilización mediante el uso de biofertilizante (lombricompuesto). El lombricompuesto se puede aplicar por vía del suelo o por vía foliar. Se puede utilizar Nutrilomb 20 para la aplicación foliar y como sustrato sólido lombricompuesto Nutrilomb.

La aplicación de lombricompuesto, adelanta la bulbificación, favorece el llenado del bulbo, con incrementos en el rendimiento.

La aplicación de los fertilizantes deben hacerse hasta el momento de inicio de bulbificación (100 a 120 días desde la siembra en Rosado Paraguayo), es a partir de este momento cuando la planta comienza a enviar hacia el bulbo los fotosintatos producidos en la etapa de crecimiento vegetativo. Aplicaciones posteriores pueden acarrear deformaciones de bulbos y brota-ciones.

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Para lograr un buen cultivo de ajo debemos comenzar con "semilla" de alta calidad sanitaria. Pero existen varios hongos que son transmitidos por la "semilla" y que debemos controlar

Podredumbre verde o moho azul: (*Penicillium viridicatum*) (Foto 2).

En cultivo, la enfermedad causa mayores daños cuando se presenta al inicio del periodo vegetativo y se visualiza por la presencia de plantas amarillentas, débiles, marchitas, que terminan por morir, reduciendo la población inicial de plantas. El hongo penetra a los tejidos vegetales por heridas provocadas artificialmente, las naturalmente producidas por la emisión de brotes y raíces y por insectos, nematodos y ácaros.

El control puede hacerse:

- Evitando las heridas principalmente durante el desgranado ya que favorecen la entrada del hongo
- Realizar el "desgranado" de los bulbos poco tiempo antes de la plantación.
- Elegir para la siembra bulbillos (dientes) sanos y vigorosos.
- Plantar cuando la hoja de brotación del bulbillo se haya desarrollado por lo menos 70 %.
- Mantener el suelo con muy buena humedad durante el nacimiento y el primer mes del cultivo.

Mancha herrumbre : (*Fusarium oxysporum*) La enfermedad se manifiesta en las túnicas carnosas del bulbillo y en la zona del disco, por pequeñas lesiones o pústulas castaño rojizas o de color herrumbre. Posteriormente, la mancha, se deprime en el centro quedando los bordes elevados, terminando el diente deshidratado y de un color parduzco. El hongo penetra por heridas. La enfermedad se disemina a través de bulbi-



Foto 2: Podredumbre verde o moho azul

llos infectados y del suelo.

También, reduce considerablemente la población de plantas en el cultivo.

Ajo cabeza negra: (*Helminthosporium allii*) Debido al desarrollo de este hongo las catáfilas externas que cubre al bulbo y dientes se presentan oscuras. Produce en las plantas jóvenes debilitamiento y clorosis.

La diseminación se produce a través del suelo, "semilla" infectada y herramientas.

Como medida de control se recomienda evitar anegamientos en el terreno, no retrasar la cosecha y evitar durante la conservación alta humedad relativa.

Podredumbre blanca: (*Sclerotium cepivorum*) Es la enfermedad más destructiva a afecta al ajo. El hongo invade las raíces, bulbos o base de los tallos en desarrollo. Sobre los órganos atacados aparece un abundante micelio superficial blanco, en el que posteriormente se forman esclerocios negros. Los órganos afectados presentan una podredumbre semiacuosas. En la parte aérea, las hojas se vuelven amarillentas, síntoma que va progresando de arriba hacia abajo, las plantas se marchitan y mueren. El patógeno sobrevive en el suelo como esclerocio por más de 10 años. La diseminación de la enfermedad se realiza a través de terrenos infestados. Los esclerocios son llevados por el agua, elementos de labranzas y heces de animales. Como práctica de control

se recomienda la solarización del suelo, aradas profundas e inundación del terreno infectado.

La desinfección de la "semilla" de ajo contra el complejo de hongos mencionados anteriormente puede darse con las siguientes alternativas:

- Inmersión de dientes en una solución de Polisulfuro de Calcio durante dos horas. Puede presentar fototoxicidad.
- Inmersión de los dientes durante dos hora sen una solución acuosa de Oxicloruro de Cobre.
- Solución alcohólica de "cola de caballo" (*Esquisetum sp.*) relación 1:1 con agua durante dos horas.
- Solución acuosa de ajos (macerado de 5 Kg de ajo y 7 de agua)

Enfermedades presentes en las hojas

Las principales son:

Roya: (*Puccinia Allii*) En hojas origina manchas pardas-rojizas que después toman coloración violácea en ambas caras. Las hojas se desecan prematuramente como consecuencia del ataque. Esta enfermedad disminuye el área fotosintética, lo que se manifiesta en una reducción del tamaño del bulbo.

Mancha púrpura: (*Alternaria porri*) (Foto 4) Pequeñas lesiones blanquecinas sobre las hojas que aumentan de tamaño adquiriendo forma ovalada y una coloración púrpura con zonas características donde se

Foto 4, Mancha púrpura



presentan fructificaciones del hongo. Las manchas se extienden a lo largo de la hoja terminando por secarlas y también atacando parte del tallo de la planta. La mortandad de hojas produce disminución del tamaño de cabezas y disminución de hojas envolventes del bulbo que se desgrana por falta de las mismas.

El control de estas enfermedades de hoja puede hacerse con pulverizaciones a base de oxiclورو de cobre (al 1 %), también aplicaciones de Caldo Bordelés. Han resultado efectivas las aplicaciones foliares de Nutrilomb 20 a razón de 9 litros por hectárea.

Con respecto a las plagas que se presentan en el ajo podemos decir que este cultivo no es muy apetecido por los insectos, tampoco producen cuando se presentan graves daños:

Trips (*Thrips tabaci*) Ocasionan un raspado en las hojas y se alimentan de la savia que fluye. Al final, las hojas adquieren una coloración plateada que, en ataques severos, se tornan amarillas y se doblan. El control se realiza con tierra de diatomeas y espolvoreos con azufre.

Los preparados a base de paraíso (*Melia sp.*) El extracto de fruto de paraíso se prepara dejando secar el fruto, se muele (todo el fruto, incluso el carozo) y se coloca en agua a 50°C y no se deja fermentar. Este caldo no tiene efecto en predadores. Actúa de contacto. El efecto puede durar hasta una semana. Las hojas de paraíso también tiene principios insecticidas. Tiene menos concentración que el fruto pero es más fácil de preparar.

Ácaro del ajo (*Aceria tulipae*) Se manifiesta por deformaciones y enrollado de las hojas. Estas no logran abrir normalmente, quedando frecuentemente pegadas.

El control de este ácaro consiste en una buena desinfección del material de siembra previo al almacenamiento o la siembra con azufre en polvo.

Los pulgones en el ajo no provocan daño ya que no forman colonias en este cultivo, pero si son transmisores de virus que afectan seriamente el rendimiento.

El control de pulgones se puede hacer con tierra de diatomeas y con soluciones de propóleo.



Foto 5: Consociación

Consociación de cultivos: (Foto 5) en la producción orgánica son válidas todas las prácticas que coadyuvan a lograr un cultivo de alta calidad

Trampas: para identificar que plagas tenemos se deben colocar trampas, que son de diferentes colores ya que cada color es para diferentes plagas. Las hormonas de confusión sexual son otras trampas, por ejemplo, las de feromonas

Barreras: (Foto 6) La interrupción del vuelo de los insectos con plantas de buen porte, es eficaz para mantener nuestro cultivo libre de éstos. Por ello es importante rodear las fincas con plantas es decir barreras vivas, pero también se pueden poner mallas plásticas o mallas antiviento. Estas mallas disminuyen la presencia de mosca y áfidos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ledesma, A.; Argüello, J. A.; Núñez, S. B.; Rodríguez, C. H.; Díaz, G. M. C.; Fabio, E. y A. García. 2001. Efecto de biofertilizante (lombri-compuesto) aplicado vía suelo y foliar en ajo. VII Curso/Taller Producción, comercialización e industrialización de ajo. La Consulta. Mendoza. 2201. Pag.117
2. Gatica de Mathey, M.; Oroliani, E. 1997. Enfermedades del ajo. 50 temas sobre producción de ajo. La Consulta. Mendoza. 1997. Pag 258
3. Granval de Millán, N.; Makuch, M y A. Biasibtti. 2001. Pruebas preliminares de control de hongos en "semillas" de ajo para cultivo orgánico. VII Curso/Taller producción, comercialización e industrialización de ajo. La Consulta. Mendoza. 2001. Pag. 135.

Foto 6, barreras forestales





Costo de Producción y Cosecha de Menta Inglesa

Para la Producción de Hoja (1)

Adrián Urbieta (2)

Edgardo Butiler (3)

A- Plantines (Octubre)

		cantidad	Valor unitario	Total
1-	Plantines por Ha.: 0,70 X 0,30 m.	50000.	\$ 0.01	\$ 500.00

TOTALES \$ 500.00

B- Preparación del Suelo (septiembre - octubre)

		cantidad	Valor unitario	Total
1-	2 Aradas, 4 hs. tractor c/u	8	\$ 25.00	\$ 200.00
2-	3 Rastreadas, 2 hs. tractor c/u	6	\$ 25.00	\$ 150.00
3-	1 pulverización con herbicida pre-plantación 0,5 jornal y	0.5	\$ 15.00	\$ 7.50
	2 horas de tractor	2	\$ 25.00	\$ 50.00
4-	Incorporación del herbicida al suelo con rastra de discos			
	2 horas de tractor	2	\$ 25.00	\$ 50.00
5-	1 Perfilado, 3 hs. tractor	3	\$ 25.00	\$ 75.00
6-	1 Surcada, 2 hs de tractor	2	\$ 25.00	\$ 50.00

TOTALES \$ 582.50

C- Plantación (octubre)

		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	Arrancado de plantines, 0,5 jornales	0.5	\$ 15.00	\$ 7.50
2-	Carga de plantines, 0,5 jornales	0.5	\$ 15.00	\$ 7.50
3-	Traslado al lugar de plantación, 1 hora tractor	1	\$ 25.00	\$ 25.00
4-	Distribución de plantines, 1 hora de tractor	1	\$ 25.00	\$ 25.00
5-	1 tamizado fertilizante, carga y control de la máquina	1	\$ 15.00	\$ 15.00
	fertilizadora 1 jornal			
6-	Fertilización a máquina, con triple 15, 2 horas de tractor	2	\$ 25.00	\$ 50.00
7-	Plantación manual, 10 jornales	10	\$ 15.00	\$ 150.00
8-	2 Riego, 0,5 jornal c/u	1	\$ 15.00	\$ 15.00
9-	8 horas de agua Dique la Viña	8	\$ 2.15	\$ 17.20

TOTALES \$ 312.20

D- Labores culturales previas al primer corte de la temporada (octubre- noviembre - diciembre)

		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	10 riegos: 5 jornales y	5	\$ 15.00	\$ 75.00
	40 horas de agua	40	\$ 2.15	\$ 86.00
2-	2 pasadas con rastra rotativa, 2 hs tractor c/u	4	\$ 25.00	\$ 100.00
3-	2 carpidas, 2 hs de tractor c/u	4	\$ 15.00	\$ 60.00
4-	3 carpidas manuales, 12 jornales c/u	36	\$ 15.00	\$ 540.00
5-	3 Pulverizadas, 2 hs tractor c/u y	6	\$ 25.00	\$ 150.00
	1 jornal	1	\$ 15.00	\$ 15.00
6-	1 tamizado fertilizante, carga y control de la máquina	1	\$ 15.00	\$ 15.00
	fertilizadora 1 jornal			
7-	Fertilización a máquina, con Urea, 2 horas de tractor	2	\$ 25.00	\$ 50.00

\$ 1,091.00

E- Agroquímicos y Fertilizantes

		Cantidad	Valor Unitario	Total
1-	Herbicida Trifluralina, 2 litros aplicado en (B-4)	2	\$ 10.69	\$ 21.38
2-	150 Kg. de triple 15 (aplicado en plantación)	150	\$ 1.20	\$ 180.00
3-	150 kg. de urea (Octubre)	150	\$ 1.00	\$ 150.00
4-	Cipermetrina (octubre - noviembre)	0.2	\$ 22.40	\$ 4.48
5-	700 cc Dimetoato (diciembre)	0.7	\$ 12.32	\$ 8.62
				\$ 364.49

F- Otras labores (marzo a diciembre)

		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	Preparación de regueras y acequias, 4 jornales	4	\$ 15.00	\$ 60.00
2-	Limpieza de canales de riego, 1 jornal	1	\$ 15.00	\$ 15.00
				\$ 75.00

G- Cosecha del primer corte (diciembre)

		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	Corte con guadaña, 6 jornales	6	\$ 15.00	\$ 90.00
2-	Rastrillar, engavillar y cargar, 3 jornales	3	\$ 15.00	\$ 45.00
3-	Recolección, 4 hs tractor	4	\$ 25.00	\$ 100.00
4-	Traslado y movimieno en pista 3 jornales y	3	\$ 15.00	\$ 45.00
	5 hs de tractor	5	\$ 25.00	\$ 125.00
				\$ 405.00

H- Procesamiento del primer corte

		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	Selección y recolección de hoja de menta 10 jornales	10	\$ 15.00	\$ 150.00
4-	Embolsado y cosido, 3,5 jornales	3.5	\$ 15.00	\$ 52.50
				\$ 202.50

I- Envasado e hilo (enero)

		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	80 Bolsas	80	\$ 1.00	\$ 80.00
2-	1 bobina de hilo plástico de 400 gr.	1	\$ 6.00	\$ 6.00
				\$ 86.00

J- Labores culturales previas al segundo corte (enero a marzo)

		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	8 riegos, 4 jornales y	4	\$ 15.00	\$ 60.00
	32 hs. de agua del Dique	32	\$ 2.15	\$ 68.80
2-	1 pasada de rastra rotativa, 2 hs de tractor	2	\$ 25.00	\$ 50.00
3-	2 carpidas manuales, 12 jornales c/u	24	\$ 15.00	\$ 360.00
4-	2 carpidas, 2 hs. de tractor c/u	4	\$ 25.00	\$ 100.00
5-	1 pulverizada, 2 hs de tractor y	2	\$ 25.00	\$ 50.00
	0,5 jornal	0.5	\$ 15.00	\$ 7.50
6-	1 fertilización, 2 hs de tractor y	2	\$ 25.00	\$ 50.00
	0,5 jornal	0.5	\$ 15.00	\$ 7.50
7-	1 tamizado fertilizante, carga y control maquina fertilizado-	1	\$ 15.00	\$ 15.00
	ra, 1 jornal			\$ 768.80



K- Otras labores (enero a marzo)		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	Preparación regueras y acequias, 2 jornales	2	\$ 15.00	\$ 30.00
2-	Limpieza canales de riego, 1 jornales	1	\$ 15.00	\$ 15.00
				\$ 45.00

F- Otras labores (marzo a diciembre)		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	Preparación de regueras y acequias, 4 jornales	4	\$ 15.00	\$ 60.00
2-	Limpieza de canales de riego, 1 jornal	1	\$ 15.00	\$ 15.00
				\$ 75.00

G- Cosecha del primer corte (diciembre)		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	Corte con guadaña, 6 jornales	6	\$ 15.00	\$ 90.00
2-	Rastrillar, engavillar y cargar, 3 jornales	3	\$ 15.00	\$ 45.00
3-	Recolección, 4 hs tractor	4	\$ 25.00	\$ 100.00
4-	Traslado y movimieno en pista 3 jornales y	3	\$ 15.00	\$ 45.00
	5 hs de tractor	5	\$ 25.00	\$ 125.00
				\$ 405.00

H- Procesamiento del primer corte		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	Selección y recolección de hoja de menta 10 jornales	10	\$ 15.00	\$ 150.00
4-	Embolsado y cosido, 3,5 jornales	3.5	\$ 15.00	\$ 52.50
				\$ 202.50

I- Envasado e hilo (enero)		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	80 Bolsas	80	\$ 1.00	\$ 80.00
2-	1 bobina de hilo plástico de 400 gr.	1	\$ 6.00	\$ 6.00
				\$ 86.00

J- Labores culturales previas al segundo corte (enero a marzo)		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	8 riegos, 4 jornales y	4	\$ 15.00	\$ 60.00
	32 hs. de agua del Dique	32	\$ 2.15	\$ 68.80
2-	1 pasada de rastra rotativa, 2 hs de tractor	2	\$ 25.00	\$ 50.00
3-	2 carpidas manuales, 12 jornales c/u	24	\$ 15.00	\$ 360.00
4-	2 carpidas, 2 hs. de tractor c/u	4	\$ 25.00	\$ 100.00
5-	1 pulverizada, 2 hs de tractor y	2	\$ 25.00	\$ 50.00
	0,5 jornal	0.5	\$ 15.00	\$ 7.50
6-	1 fertilización, 2 hs de tractor y	2	\$ 25.00	\$ 50.00
	0,5 jornal	0.5	\$ 15.00	\$ 7.50
7-	1 tamizado fertilizante, carga y control maquina fertilizado-	1	\$ 15.00	\$ 15.00
	ra, 1 jornal			\$ 768.80

L- Agroquímicos (enero a marzo)		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	700 cc Dimetoato (aplicado en J 5)	0.7	\$ 12.32	\$ 8.62
2-	150 kg. de urea (aplicado en J 6)	150	\$ 1.00	\$ 150.00
				\$ 158.62

LL- Cosecha del segundo corte (abril)		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	Corte con guadaña, 6 jornales	6	\$ 15.00	\$ 90.00
2-	Rastrillar, engavillar y cargar, 3 jornales	3	\$ 15.00	\$ 45.00
3-	Recolección, 4 hs tractor	4	\$ 25.00	\$ 100.00
4-	Traslado y movimieno en pista 3 jornales y	3	\$ 15.00	\$ 45.00
	5 hs de tractor	5	\$ 25.00	\$ 125.00
				\$ 405.00

M-Procesamiento del segundo corte de temporada (abril a mayo)		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	Selección y recolección de hoja de menta 10 jornales	10	\$ 15.00	\$ 150.00
4-	Embolsado y cosido, 3,5 jornales	3.5	\$ 15.00	\$ 52.50
				\$ 202.50

N- Envasado e hilo (enero)		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	80 Bolsas	80	\$ 1.00	\$ 80.00
2-	1 bobina de hilo plástico de 400 gr.	1	\$ 6.00	\$ 6.00
				\$ 86.00

Ñ- Gastos generales (septiembre a Abril)		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	8 jornales	8	\$ 15.00	\$ 120.00
				\$ 120.00

O- Costo Asesoramiento		Cantidad	Valor unitario	Total
1-	Equivalen a 200 kg. de Menta Inglesa	200	\$5.00	\$1,000.00
				\$1,000.00



Total de Costo Operativo	\$6,404.61
--------------------------	------------

Costo Operativo, Rendimiento e Ingresos Brutos en dos cortes

Costo operativo	Rendimiento promedio Menta Inglesa Kg/Ha	Ingreso bruto	Ingreso Neto
\$ 6.404,61	4000.	\$ 20,000.	\$ 13,595.39

(1) Este trabajo ha sido actualizado con datos aportados principalmente por los productores de Cambio Rural del Grupo Aromáticas y Medicinales de San Javier.

(2) Ingeniero Agrónomo - Jefe de la Oficina Técnica Villa Dolores del INTA.

(3) Ingeniero Agrónomo - Promotor Asesor Grupo Aromáticas y Medicinales de San Javier.

Comunicación

Proyecto Nacional de Batata



El INTA lanzará durante 2004 el proyecto Nacional de Batata.

Participaran dos Estaciones Experimentales: San Pedro (Pcia. de Buenos Aires) y El Colorado (Pcia. de Formosa) con la participación de las siguientes Agencias de Extensión: Jesús María (Pcia. Córdoba), Colon y Feliciano (Pcia. Entre Ríos), Formosa, Laguna Blanca, El Colorado (Pcia. Formosa), Corrientes, Bella Vista, Goya y Esquina (Pcia. Corrientes), San Martín (Pcia. El Chaco). Se contara también con profesionales de la Cátedra de Fisiología y la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA. Centro de Validación de Tecnología de la Provincia de Formosa, Municipalidad de Federal (Pcia. de Entre Ríos) y Cambio Rural de Concordia (Entre Ríos).

El Coordinador de este Programa Nacional es el Ing. Agr. (Ph. D) Héctor Martí con sede en la Estación Experimental del INTA San Pedro (Bs. As.).

El mencionado profesional manifestó que la demanda de batata beneficiará a miles de pequeños y medianos productores.

Posibilidades de Exportación: "La demanda podría aumentarse a través de la exportación, de su utilización, industrialización y de la caracterización de los clones en base a sus propiedades nutricionales y funcionales en la prevención de enfermedades. El Dr. Martí también se refirió a las recientes investigaciones que demuestran el alto potencial de la batata en este aspecto de la salud humana".

El Coordinador hizo énfasis en que hay un mercado potencial para la exportación que representa la mitad de la producción Argentina." Al mismo tiempo están apareciendo en nuestro país nuevos usos industriales para la batata, como chips y la base de alimentos para bebés, este último para exportación".

Clones de altos rendimientos: El Dr. Martí nos ofrecerá la posibilidad de utilizar los clones "doble propósito" (para consumo en fresco e industria) y aptos para exportación, que permitirá a los Productores aumentar sus colocaciones".

Se beneficiara de esta manera a los consumidores del producto en fresco y tendrían un alimento sano, nutritivo y además con propiedades funcionales, remarco el coordinador.

Se ensayaran clones con rendimientos de 20 Tn/Ha y a los cien días del transplante, con buen color, tamaño para exportación y alto tenor de antioxidante en pulpa cocida".

La Evaluación directamente en los campos: La evaluación se realizara en campos de los productores en la distintas provincias y localidades mencionadas. Ello representa una característica del INTA de programar los ensayos directamente en las chacras de los verdaderos y auténticos destinatarios de la investigación, Extensión y transferencia de tecnología que son los Productores agropecuarios.



Agr. Rusell R. Italia - INTA Jesús María - Cba.