



BIBLIOTECA
TACUAREMBO

Instituto
Nacional de
Investigación
Agropecuaria

URUGUAY

AJO Y CEBOLLA

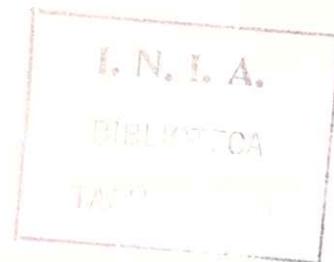
EN EL NORESTE

Día de Campo

INIA - Tacuarembó

5 de Noviembre 1993

I. N. I. A. TACUAREMBO



ESTACION EXPERIMENTAL DEL NORTE

DIA DE CAMPO

AJO Y CEBOLLA EN EL NORESTE

***EVALUACION DE CULTIVARES
MANEJO DE SUELOS ARENOSOS
DENSIDAD DE SIEMBRA***

Ing. Agr. Gustavo Pereira - Programa Hortifrutícola
Pto. Agr. Carlos Picos - Programa Hortifrutícola
Ing. Agr. Gustavo Brito - Unidad de Difusión e Información

5 de Noviembre de 1993

INTRODUCCION

Gustavo Pereira¹

Con el objetivo de evaluar sustentabilidad de sistemas intensivos de cultivos hortícolas (ajo y cebolla) sobre suelos arenosos mejorados en condiciones de secano, se continúan los experimentos iniciados en el año 1992

Los ensayos comparativos que se realizan este año cuentan con un número mayor de materiales en evaluación a los efectos de detectar variedades adaptadas a la región. La producción de unas de éstas se destinaría a abastecer el mercado interno en determinados periodos, mientras que el de otras sería para exportación.

En el año 1992, a pesar de tener una primavera muy seca, se lograron rendimientos de 5.000 kg. de ajo y 20.000 kg de cebolla por hectárea en suelos arenosos degradados, con incorporación conjunta de caliza dolomítica y abonos verdes.

Las variedades de cebolla de mejor comportamiento en la pasada zafra fueron: INIA Salto Grande (selección día corto y día medio) e Híbrido H 9. En cambio en ajo, se destacó un clon del departamento de Canelones.

Actualmente hay instalados ensayos de densidad de siembra en chacras de algunos productores de cebolla dulce para exportación con el objetivo de determinar qué población maximiza los rendimientos exportables (bulbos mayores a 220 gr) en condiciones de secano y riego durante el periodo de bulbificación.

¹ Ing. Agr. Programa Hortifrutícola, INIA Tacuarembó

MATERIALES Y METODOS

A continuación se detallan las principales características de algunos de los ensayos instalados en el año 1993.

ROTACION 1 (segundo año)

EFFECTO DE 4 DOSIS DE CALIZA SOBRE 2 VARIEDADES DE CEBOLLA

Ubicación: Unidad Experimental "La Magnolia"

- Manejo anterior del suelo: Se aplicaron 0-800-1.600-2.400 kg de caliza dolomítica/ha en setiembre de 1991.
En diciembre de 1992 se reencaló con 1.400 kg de calcita/ha. Se sembró maíz (Pionner 6875) con una población de 57.000 pl/ha. En marzo de 1993 se picó y se incorporó al suelo al estado grano lechoso con 7.300 kg de MS/ha.
- Tratamientos: 1.400-2.200-3.000-3.800 kg de caliza/ha.
- Características de la calizas: 1) Dolomita de malla superior a 100 con 52,7 % de carbonato de calcio y 40,2 % de carbonato de magnesio. 2) Calcita de malla superior a 300 con 81,98 % de carbonato de calcio y 6,15 % de carbonato de magnesio.
- Fertilización del cultivo: 60-180-60 unidades de nitrógeno, fósforo y potasio/ha antes del trasplante, posteriormente se hicieron 2 aplicaciones de 30 unidades de N/ha, la última 15-25 días antes del comienzo de la bulbificación.
- Variedades: INIA Salto Grande día corto
INIA Salto Grande día medio.
- Almácigos: 29 de marzo: INIA día corto
12 de abril: INIA día medio.
- Trasplante: 24 de junio INIA día corto
16 de julio INIA día medio.
- Densidad: 175.000 pl/ha en hileras simples separadas 63 cm., con 11 plantas por metro.
- Control de malezas: 1,2 kg de Afalon/ha en preemergencia y emergencia temprana (después de la primera lluvia luego del trasplante).
Carpidas en primavera.

- Control de enfermedades: pulverizaciones preventivas con Mancozeb o productos similares.
Ronilan y Merpan cuando aparecieron síntomas de Botrytis y Peronóspora respectivamente.
- Control de plagas: Lorsban cuando la incidencia de insectos era importante.

ROTACION 2 (segundo año)

EFFECTO DE LA INCORPORACION DE ABONO VERDE (MAIZ) SOBRE UN CULTIVAR DE AJO COLORADO

- Ubicación: Unidad Experimental "La Magnolia".
- Manejo anterior del suelo: al comienzo del otoño de 1992 se incorporaron abonos verdes de verano (maíz y Moha de Hungría). Se agregaron 1.600 kg de caliza dolomítica/ha en setiembre del mismo año.
Se reencaló con 1400 kg/ha de calcita en diciembre de 1992,
- Tratamientos: 1) barbecho de verano.
2) maíz denso (106.000 pl/ha) incorporado al estado de grano lechoso con 10.700 kg de MS/ha.
3) maíz para producción de choclos (53.000 pl/ha) con 9.100 kg de MS/ha.
El maíz fue picado y enterrado durante marzo de 1993, en ese momento se le agregaron 50 unidades de nitrógeno a todo el ensayo.
- Fertilización del cultivo de ajo: 60-180-60 unidades de nitrógeno, fósforo y potasio/ha antes de la siembra.
2 aplicaciones de 30 unidades de nitrógeno, la última a mediados de setiembre.
- Cultivar: población de ajo colorado proveniente de Canelones.
- Siembra: 20/5/93 con dientes de aproximadamente 4 gr.
- Densidad: 175.000 semillas/ha, en hileras simples separadas 63 cm, con 11 semillas/m.
- Control de malezas: 1,2 kg de Afalon/ha en preemergencia y emergencia temprana luego de ocurrida la primera lluvia después de nacido el cultivo.
Carpidas ocasionales.
- Control de enfermedades: pulverizaciones preventivas con Mancozeb o productos de contacto similares (control de roya).
- Control de plagas: Lorsban para control de Trips.

ENSAYO COMPARATIVO CON 18 VARIEDADES DE CEBOLLA (PLANTINES DE PRIMERA)

- Ubicación: Unidad Experimental "La Magnolia"
- Manejo anterior del suelo: Se encaló en diciembre de 1992 con 2.800 kg de calcita/ha. Se sembró Moha de Hungría, la que se incorporó en marzo de 1993 al estado de panojamiento.
- Almacigos: 29 de marzo de 1993
- Trasplante: 22 de junio de 1993
- Densidad: 200.000 pl/ha en hileras dobles separadas a 20 cm sobre camellones distanciados a 90 cm, con 9 pl/m.
- Fertilización, control de malezas, enfermedades y plagas: similar a la rotación 1.

PARCELA DE OBSERVACION CON 9 VARIEDADES DE CEBOLLA (PLANTINES DE PRIMERA)

- Ubicación: Unidad Experimental "La Magnolia"
- Manejo anterior del suelo, almacigos, trasplante, densidad, fertilización: similar al cultivo de la rotación 1.

ENSAYO COMPARATIVO CON 9 VARIEDADES DE CEBOLLA (PLANTINES DE SEGUNDA)

- Ubicación: Unidad Experimental "La Magnolia"
- Almacigos: 29 de marzo de 1993
- Trasplante: 29 de junio de 1993
- Densidad: 155.000 pl/ha, en hileras dobles separadas 20 cm sobre camellones distanciados a 90 cm, con 7 pl/m.
- Otras medidas de manejo del cultivo: iguales a los del ensayo anterior.

JARDIN DE INTRODUCCION DE 18 CLONES DE AJO COLORADO SELECCIONADOS POR INIA "LAS BRUJAS".

- Ubicación: Unidad Experimental "La Magnolia"
- Manejo anterior del suelo: se encaló en Diciembre de 1992 con 2.800 kg de calcita/ha. Se sembró Moha de Hungría, la que se incorporó en estado de panojamiento en marzo de 1993.

- Fertilización: 60-180-60 unidades de nitrógeno, fósforo y potasio/ha antes de la siembra. Se hicieron 2 aplicaciones de 30 unidades de N, la última a mediados de setiembre.
- Siembra: El 20 de mayo de 1993 con dientes de aproximadamente 5 gramos.
- Densidad: 175.00 semillas/ha, en hileras simples separadas 63 cm, con 11 semillas/m.
- Control de malezas, enfermedades y plagas: similar a la rotación 2.

EFFECTO DE 3 DENSIDADES DE SIEMBRA SOBRE EL RENDIMIENTO EXPORTABLE DE LA VARIEDAD DE CEBOLLA GRANEX 33 EN CONDICIONES DE RIEGO

- Ubicación: Chacra del Sr. Pedro Benítez (Grupo Hortícola de Tacuarembó).
- Manejo anterior del suelo: rastrojo de papa de otoño sobre Brunosol. Se incorporó 40 toneladas/ha de abono vacuno estacionado junto al fertilizante con rotovador.
- Fertilización: antes del trasplante se agregaron a los tablones el equivalente a 60-155-30 unidades de nitrógeno, fósforo y potasio/ha.
- Tratamientos: 115.000, 172.500 y 230.000 pl/ha en 4 hileras separadas a 28 cm sobre tablones distanciados a 1,85 m (de 9, 13,500 y 18 pl/m).
- Almacigos: 4 de abril
- Trasplante: 2 de julio
- Control de malezas: 2 kg de Afalón/ha luego del trasplante.
- Control de enfermedades: pulverizaciones preventivas con funguicidas de contacto (Mancozeb o similar).
A mediados de octubre, luego de la aparición de un conjunto de pústulas fúngicas, se pulverizó con una mezcla de Ronilan+Merpan, 1 y 1.5 kg/ha respectivamente.
- Riego: se comenzó el 16 de setiembre según disponibilidad de humedad del suelo y aspecto del cultivo. El ensayo sufrió “stress hídrico” entre el 8 y el 15 de setiembre.

EFFECTO DE 3 DENSIDADES DE SIEMBRA SOBRE EL RENDIMIENTO EXPORTABLE DE LA VARIEDAD DE CEBOLLA GRANEX 33 EN CONDICIONES DE SECANO.

- Ubicación: Chacra del Sr. Gilberto Sáñez.
- Manejo anterior del suelo: rastrojo de tabaco encalado con 2.800 kg de caliza dolomítica/ha. Antes del trasplante se reencaló con 1.000 kg de la misma caliza.
- Fertilización: antes del trasplante se agregaron en el medio de los surcos 70-180-40-28 unidades de potasio.
- Tratamientos: 150.000, 200.000 y 250.000 pl/ha, en hileras dobles separadas 23 cm.
- Almácigos: 12 de abril
- Trasplantes: 20 de julio
- Control de malezas: 3 lt. de Herbadox/ha luego del trasplante.
- Control de enfermedades: pulverizaciones preventivas con funguicidas de contacto (Mancozeb o similar). En las etapas finales de desarrollo del cultivo, se utilizaron algunos productos sistémicos.

RESULTADOS DE MANEJO DE SUELOS ARENOSOS CON AJO Y CEBOLLA DURANTE 1992 (secano)

ROTACION 1: Evaluación del efecto de 4 niveles de caliza dolomítica.

- Aplicación de caliza: 11 de setiembre de 1991
- Tratamientos: 0-800-1600-2400 kg de cal/ha.
- Características de la caliza: malla superior 100 con 53,7 % de carbonato de calcio y 40,2 % de carbonato de magnesio.
- Variedad de Cebolla: INIA Salto Grande selección día corto.
- Clon de ajo: tipo colorado proveniente de INIA Las Brujas

CUADRO 1. Valores promedios del muestreo de suelos realizado a los 9 meses de aplicada la caliza (antes de la siembra del ajo y la cebolla).

Tratamientos	Materia Orgánica	pH al agua	Aluminio interc.
Sin caliza	1,14	4,7	0,86
800 kg/ha	1,17	5,0	0,47
1600 kg/ha	1,28	5,1	0,20
2400 kg/ha	1,19	5,4	0

CUADRO 2. Valores promedios del muestreo de suelos realizado a los 15 meses de aplicada la caliza (después de la cosecha de ajo y cebolla) y su efecto sobre el rendimiento de los cultivos.

Tratamiento	Mat. Org.	pH al agua	Alum.int.	Rend. ajo kg/ha	Rend.cebolla kg/ha
Sin caliza	0,89	4,4	0,79	0	2.010
800 kg/ha	1,11	4,4	0,63	45	4.170
1600 kg/ha	0,97	4,5	0,32	315	8.705
2400 kg/ha	1,07	4,8	0,10	1.470	14.640

ROTACION 2. Evaluación del efecto de 3 tipos de rastrojos

- Aplicación de caliza: El 1o. de setiembre de 1991 se aplicaron 1.600 kg de caliza dolomítica/ha.
- Tratamientos: rastrojo de poroto
Moha de Hungría (picada y enterrada en espigazón)
Maíz para producción de choclos .

- Algunos detalles: 1) el cultivo de poroto se cosechó extrayendo las plantas. Durante marzo al laborear el rastrojo se incorporaron sólo malezas bastante desarrolladas.
2) el cultivo de Moha de Hungría se incorporó a mediados de marzo con 43.000 kg de materia verde/ha (14.500 kg de MS/ha).
3) el maíz utilizado fue Pioneer 6875 sembrado con una densidad de 53.000 pl/ha. A mediados de marzo se incorporaron al suelo 22.650 kg de materia verde/ha (9.550 kg de MS/ha).
- Variedad de cebolla: INIA Salto Grande selección día medio.
- Clon de ajo: tipo colorado proveniente de INIA Las Brujas.

CUADRO 3. Valores promedios del muestreo de suelo realizado a los 9 meses de aplicada la caliza y a los 3 meses de incorporados los tratamientos (antes de la siembra del ajo y la cebolla).

Tratamientos	pH al agua	Alum.interc.	Materia Orgánica
Rastrojo poroto	5,2	0,24	1,23
Moha Hungría	5,3	0,17	1,80
Maíz para choclos	5,3	0,10	1,75

CUADRO 4. Valores promedios del muestreo de suelo realizado a los 15 meses de aplicada la caliza y a los 9 meses de incorporados los tratamientos (después de la cosecha del ajo y la cebolla) y su efecto sobre el rendimiento de los cultivos.

Tratamiento	pH al agua	Alum.int.	Mat.Org.	Rend. ajo kg/ha	Rend.ceboll kg/ha
Rastrojo poroto	4,6	0,45	1,03	2.680	14.240
Moha Hungría	4,8	0,31	1,27	5.125	19.935
Maíz para choclos	4,7	0,37	1,19	5.050	20.645

CASILLA METEREOLÓGICA

UNIDAD EXPERIMENTAL "LA MAGNOLIA"

	No. Heladas Agro- metereológicas (sobre césped)	Temperaturas mínimas absolutas del mes (°C)
MAYO	4	- 5,8
JUNIO	9	- 5,3
JULIO	9	- 6,8
AGOSTO	10	- 5,0
SETIEMBRE	4	- 1,0

MES	PRECIPITACIONES (mm)	EVAPORACION (mm) TANQUE A	DIFERENCIAS EN (mm)
Abril	106,5	98,8	+ 7,7
Mayo	349,2	63,4	+ 285,8
Junio	92,0	59,8	+ 32,2
Julio	65,8	50,9	+ 14,9
Agosto	47,5	91,0	- 43,5
Setiembre	39,9	108,2	- 68,3