



**TALLER SOBRE LA PROBLEMATICA
DE LA PRODUCCION Y USO DEL BONIATO**

Montevideo (Uruguay), 7 - 8 Julio, 1988

PONENCIAS Y CONCLUSIONES

ORGANIZA CIAAB Y CIP

Situación actual de la investigación en el tema relaciones agua, crecimiento y producción del cultivo de boniato. Avance de resultados. R.Bettini (1) G.Cardellino (2)

1.- Introducción

Se realizaron dos ensayos durante las temporadas 1986-87 y 1987-88 en la Unidad Experimental "Aguas Blancas", División Uso y Manejo del Agua, MGAP, sobre el tema: Efecto del régimen hídrico y la fertilización nitrogenada sobre el crecimiento y producción de diferentes cultivares de boniato.

El trabajo constituyó una tesis de graduación, no habiendo sido aún publicado. En los mismos participaron dos funcionarios de campo y dos técnicos.

No existe prácticamente información experimental nacional sobre las relaciones agua-rendimiento para el cultivo de boniato. En el Noreste de Canelones, región en la cual la DUMA desarrolla, desde hace 8 años, tareas vinculadas a la transferencia de tecnología en el área de riego, drenaje, conservación de aguas y manejo de cultivos regados, existen productores que emplean riego en el cultivo de boniato. Este se realiza con un material genético local, denominado comúnmente "Enano" que presenta una aceptable producción temprana, por lo que normalmente su comercialización ocurre en la época en la cual los precios son más altos.

En el cuadro 1 figuran datos recabados de un productor en cuyo predio la DUMA maneja cultivos demostrativos.

Cuadro 1 Información proveniente de producción comercial.

Transplante	15-10-86	10-10-85	10-10-85
Cosecha	10/25-1-87	8-1-86	8-1-86
Rendimiento	18.9 ton/há	13 ton/há	8 ton/há
Riego	Aspersión	Aspersión 5 riegos 20-30mm	Aspersión 2 riegos 20-30mm

El ajuste de prácticas de manejo tales como: materiales genéticos, fertilización nitrogenada y manejo del agua de riego, resulta prioritario a los efectos de ligar la ventaja de un alto precio relativo de venta, a un rendimiento elevado.

Los objetivos de los trabajos experimentales realizados fueron: cuantificar la respuesta al agua de variedades de boniato con ciclos productivos diferentes en términos de crecimiento y producción, estudiar las interacciones agua-nitrógeno-variedad.

2.- Materiales y Métodos

Los dos experimentos se realizaron sobre un suelo Brunosol Eutrítico Típico, con 20cm de horizonte A, franco arcillo limoso. En el cuadro 2 se presenta información sobre el manejo de los ensayos.

(1) Estudiante de tesis. (2) Ing. Agr. Técnico Depto. Investigación, DUMA.

87

Cuadro 2 Manejo de los ensayos

	1986/87	1987/88
Fecha de trasplante	28/11/86	17-18/11/87
Fecha de cosecha	15/05/87	1a. 12/02/88 (86 d) 2a. 18/03/88 (120 d) 3a. 14/04/88 (147 d)
Regimen hídrico	Riego y secano	Riego todo el ciclo Riego desde inic. crec. batatas Secano
Cultivares	Rojo blanco Jewel Morada Inta	Rojo blanco Enano Criollo Morada Inta
Nitrógeno	84 kg/há	0 y 50 kg/há
Fósforo	80 kg/há	80 kg/há
Diseño estadístico	Parcelas divididas	en bloques al azar.
Repeticiones	4	3
Método de riego	Surcos	Surcos
Riego	160 mm (4 riegos)	120 mm (3 riegos)
Lluvia	444 mm (nov./mayo)	690 mm (nov./14 de abril)
Población	50 000 pl/há	50 000 pl/há
Marco de plantación	80x30	80x30

En los dos ensayos se realizaron mediciones del agua en el suelo mediante sonda de neutrones, hasta una profundidad de 115 cm. En el año 1987/88 se realizaron análisis del contenido de nitratos en el suelo al trasplante y a la primera cosecha. En cada cosecha se determinó peso fresco de parte aérea y rendimiento total de batata. Estas fueron clasificadas en 5 categorías detrerminandose la relación largo-diámetro, No. de batatas y peso promedio de cada categoría. Se determinó el porcentaje de materia seca de la parte aérea en todas las cosechas y solamente en la tercera para las batatas. También en este momento se determinó la concentración de N en la parte aérea y raíces, calculándose el total de extracción de N por el cultivo.

3 Resultados.

Temporada 1986/87.

Cuadro 3. Rendimiento promedio de cuatro repeticiones, tt/há.

	M.Inta	Jewel	R. blanco	Trat. \bar{X}
Riego	15,8	26,5	23,0	21,8
Secano	16,6	22,2	22,4	20,4

No existieron diferencias significativas entre regimenes hídricos dado que, salvo durante las primeras etapas de crecimiento del cultivo, el nivel de precipitación fue suficiente. Se detectaron diferencias significativas entre las variedades tempranas (Jewel y Rojo blanco) frente a la tardía (Morada Inta). Se resalta que la plantación se realizó tarde, por lo que el comportamiento de esta última variedad, se vió marcadamente

afectado.

Temporada 1987/88.

Cuadro 4. Rendimiento comercial (tt/há) y producción de materia seca de rama (tt/há) promedio de 4 cultivares, en riego y secano, en 3 fechas de cosecha.

	Cosecha	Rend. Comercial	Rama
Secano	1a.	8,50	3,3
	2a.	21,15	5,9
	3a.	24,70	5,7
Riego	1a.	8,00	2,6
	2a.	21,90	5,8
	3a.	23,40	5,8

No se encontraron diferencias significativas entre regímenes hídricos, tanto para rendimiento comercial como para producción de materia seca en rama, en ninguna de las cosechas (cuadro 4.). Las parcelas con fertilización nitrogenada mostraron un mayor crecimiento vegetativo en la primera cosecha lo que fue estadísticamente significativo, la tendencia se mantuvo en las siguientes cosechas. No se observaron diferencias significativas entre tratamientos de N para rendimiento de batatas en ningún momento de cosecha. Las diferencias entre variedades fueron en todas las cosechas estadísticamente significativas (cuadro 5.).

Cuadro 5. Rendimiento comercial (tt/há) y producción de materia seca de rama (tt/há).

Cultivar		1a. cosecha	2a. cosecha	3a. cosecha
R. blanco	comercial	12,6	27,5	27,2
	rama	2,2	4,7	4,7
Criollo	comercial	6,1	17,4	20,9
	rama	3,2	7,5	7,1
M. Inta	comercial	4,8	18,9	22,3
	rama	3,1	5,2	5,2
Enano	comercial	9,5	22,3	25,6
	rama	3,2	5,9	6,1

Fueron significativas las interacciones régimen hídrico x variedad y nitrógeno x variedad, en la primera cosecha, solo en producción de materia seca de rama. En las cosechas siguientes, no se observaron efectos de las interacciones, ni en producción de rama ni en rendimiento comercial.

Los niveles de extracción de N por parte del cultivo, resultaron en todos los casos elevados (cuadro 6.).

cuadro 6. Extracción de N por el cultivo, kg/há.

	Secano		Riego	
	N0	N50	N0	N50
R. blanco	144	141	126	103
Enano	137	233	130	155
M. Inta	145	174	149	125
Criollo	145	130	148	151
\bar{X} R. Hídrico	156		136	
\bar{X} Nitrogeno	N0= 140		N50= 151	

Se observaron efectos significativos del regimen hídrico, habiendo sido mayor la extracción en las parcelas de secano. Es de destacar que el suelo donde se realizó el ensayo, presenta un adecuado nivel de materia orgánica y en los últimos 4 años ha sido manejado con cultivos en rotación con avena para producción de forraje y abono verde. Las condiciones climáticas imperantes durante el invierno y primeras etapas del cultivo fueron favorables para la mineralización.

4. Conclusiones Primarias.

Las deficiencias de agua registradas durante las primeras etapas del desarrollo del cultivo en los 2 ensayos no afectaron la producción del mismo.

Existen diferencias importantes entre variedades en cuanto al potencial productivo y a la precocidad.

La variedad Rojo blanco, mostró niveles de rendimiento superiores a las otras, para todas las cosechas. El material denominado Enano tuvo un alto nivel productivo y precocidad, superando a las variedades Morada Inta y Criollo.

Rojo blanco, mostró incrementos de producción entre los 120 y 150 días del ciclo, resultando la variedad más adaptada para cosecha temprana; por otro lado resultó la variedad con menor desarrollo vegetativo.

El material denominado Criollo, es el de menor potencial productivo y mayor crecimiento vegetativo, en consecuencia, probablemente, de un proceso de selección para producción de forraje.

El cultivo extrae del suelo cantidades importantes de N pero no manifestó respuesta al agregado de este nutriente. Probablemente el aporte de N del suelo por mineralización, haya sido muy importante en razón de sus características y las condiciones climáticas.

Las interacciones entre los factores estudiados, no mostraron significación en ningún caso, considerando la producción de batatas.

Es de destacar que en los 2 ensayos realizados, el trasplante no pudo efectuarse en la fecha prevista (principios de octubre), debido principalmente a la falta de uniformidad en la brotación de los boniatos-semilla, pese a haberlos sometido a tratamiento de prebrotación.

Se pretende continuar esta línea de investigación, tratando de ajustar los aspectos del manejo del boniato-semilla, que permitan realizar el trasplante lo más temprano posible con aquellas variedades de lenta brotación y alta precocidad, como es el caso de Rojo blanco, Jewel y Enano.

Spouoca labors

Tecnología post-cosecha

Control de plagas (post-cosecha)

Plantas post-cosecha