

FERTILIZACIÓN BONIATO

RESPONSABLES: Ings. Agrs. J.C Gilsanz , J.Arboleya, Programa Horticultura INIA Las Brujas y A. Nin, Bach en Tesis Fac. Agronomía

A nivel de fertilización en el cultivo del boniato son variados los trabajos internacionales sobre el tema con diferentes resultados de acuerdo a las condiciones donde fueron realizados. en general se cita una respuesta a distintos niveles de agregados de nutrientes. En 1982 se realizó un cambio varietal a nivel productivo con la Introducción del cv. Morada Inta. Este cultivar de mayor potencial de rendimiento respecto al material utilizado hasta el momento suponía una mayor exigencia nutricional. Es así que se instala un ensayo de fertilización nitrogenada hasta 150 k/ha de N en un suelo de 1% de M.O. y en secano. En este ensayo los tratamientos no fueron significativamente diferentes y el promedio de los fertilizados era una tonelada superior en rendimiento al testigo. En 1996 se plantea un nuevo ensayo para continuar con la línea interrumpida pero bajo riego. En el se plantea además realizar la curva de crecimiento del cultivo a través del análisis fisiológico con muestreos sucesivos. Los Cultivares utilizados fueron: Morada Inta, Sandu, Lago, Kokey 14. El transplante se realizó el 30/11/95. La parcela consistió de 4 surcos mas uno de borde de 6 m de largo con una distancia de plantación de 0.8 m x 0.25 m. El riego fue por aspersión, el cultivo recibió unos 500 mm en el ciclo al sumarle la precipitación. Los niveles de fertilización para cada tratamiento son especificados en el cuadro 1.

Cuadro 1 Dosis de Fertilizante y Variedades Ensayo Boniato Temporada 95/96

Tratamientos	Variedades	Nitrógeno k/ha	Potasio k/ha
1	MORADA INTA	0	100
2	"	50	100
3	"	100	100
4	"	100	0
5	KOKEY 14	0	100
6	"	50	100
7	"	100	100
8	"	100	0
9	SANDU	0	100
10	"	50	100
11	"	100	100
12	"	100	0
13	LAGO	0	100
14	"	50	100
15	"	100	100
16	"	100	0

El fósforo se aplicó a 50 k/ha para todos los tratamientos en una aplicación de base junto con el potasio.

En el cuadro 2 se presenta información del análisis de suelo donde se realizó el ensayo.

Cuadro 2 Análisis de Suelo previo al transplante a dos profundidades.

Profundidad cm	pH H ₂ O	% C. ORG.	N-No ₃ mg N/g	BRAY 1 mg P /g	K meq/100g
0-20	6.0	1.2	13.9	19.1	0.63
20-40	6.2	1.0	11.4	13.1	0.61

La aplicación de nitrógeno fue realizada luego de los treinta días del transplante bajo forma de urea

Para la mayoría de las variables analizadas y muestreos no hubo interacción variedad x fertilización.

Las significancias mayores se observaron a nivel de variedades y fertilización. por lo que presentaremos información de los cuatro niveles de fertilización sin considerar la variedad ni su interacción.

En el cuadro 3 se presentan algunas de las variables de crecimiento evaluadas y el efecto de la fertilización en el último muestreo realizado a los 150 días de cultivo.

Cuadro 3 Largo de Tallo Promedio, Distancia de Entrenudos, Materia Seca de Tallo para los cuatro niveles fertilización al 6/5/96

Nivel de Fertilización	Largo Tallo cm	Dist. Entrenudos cm	MS Tallo g
1 0 N-100 K	739 b	2.92 b	39.0 b
2 50 N-100 K	833 ab	3.02 ab	51.4 ab
3 100 N-100 K	1044 a	3.42 a	58.9 a
4 100 N - 0 K	755.1 b	3.00 ab	50.6 ab
LSD 0.05	283.2	0.43	19.25

En el cuadro 4 se presenta información en el último muestreo respecto a materia seca total de la planta, área foliar, índice de área foliar y valores de una evaluación de color realizada a mitad de ciclo.

Cuadro 4 Valores de Materia Seca Total, Área Foliar, Índice de Área Foliar al 6/5/96 y Color (70 días p.tr.)

Nivel de Fertilización	M.S. Total g	Área Foliar	Índice de Área Foliar cm ² /pl	Escala Color
1 0 N-100 K	350.1	7291	3.9	1.59 b
2 50 N-100 K	398.2	8191	4.36	1.62 b
3 100 N-100 K	409.0	8603	4.61	1.64 b
4 100 N -0 K	378.3	8581	4.61	1.81 a
LSD 0.05	113.9	2504	1.3	0.1

En el cuadro 5 se presentan los datos de rendimiento Total en Ton/ha así como los sólidos solubles obtenidos en grados Brix

Cuadro 5 Rendimientos obtenidos al 1/4/96 y Grados Brix 6/5/96

Nivel de Fertilización	Rendimiento Total Ton/Ha	Brix %
1 0 N-100 K	15.5	9.55 b
2 50 N-100 K	15.5	9.77 b
3 100 N-100 K	16.1	9.84 a
4 100 N -0 K	16.4	10.7 a
LSD 0.05	4.5	0.84

A continuación se presentan datos de muestreos foliares realizados en distintos momentos del cultivo para Nitrógeno y para distintos niveles de fertilización. El primer muestreo fue realizado previo a la fertilización

Cuadro 6 Valores Foliares de Nitrógeno obtenido en sucesivos muestreos y contenido de N en Raíz

Nivel de Fertilización	M1En.2 N%	M2En23 N%	M3 Feb 6 N %	N en Raiz 6/5/96 %
1 0 N-100 K	4.23	3.77 c	2.9 b	0.64 b
2 50 N-100 K	4.06	4.09 b	3.21 b	0.60 b
3 100 N-100 K	4.25	4.36 a	3.62 a	0.74 a
4 150 N-0 K	4.26	4.25 ab	3.67 a	0.85 a
LSD 0.05	0.57	0.219	0.34	0.12

Nivel crítico Deficiente 1.5

Nitrógeno Suficiente 2.5

Fuente: Knott's 1988 Handbook for Vegetable Growers

De acuerdo a lo observado las conclusiones de este trabajo podrían resumirse de esta manera:

_ El mayor efecto de la fertilización nitrogenada fue a nivel de la parte aérea de la planta.

_ No se observó a nivel de rendimiento una respuesta a la fertilización nitrogenada

_ No se observó una respuesta a la fertilización potásica a nivel de rendimiento

_ Los niveles foliares obtenidos en ningún caso se acercan a los valores críticos citados por la bibliografía

_ El contenido de azúcar medido a través de los grados brix a nivel de raíz fueron afectados por la fertilización.

Además del riego posiblemente puedan existir factores no analizados, que afectaran la disponibilidad de N y por lo tanto la respuesta del cultivo.

a. Incremento en la disponibilidad de nitrógeno del suelo "Mineralización" posterior a la determinación del contenido de nitratos

b. Fijación Bacteriana de N₂

c. Menores requerimientos a los pensados a priori

d. Efecto del régimen pluviométrico previo al cultivo determinante en parte de la disponibilidad de N a nivel de las plantas.