

¡Publica tu producto y vende a través de Engormix!
Presentamos nuestra nueva plataforma de Productos

PUBLICAR UN PRODUCTO

Hacerlo más tarde

¿Necesita mejorar la presencia de su empresa en Internet?

Invierta en
SOCIAL MEDIA



Agricultura / Artículos técnicos

Enviar

Me gusta 1

Share

Twitter 0

G+1 0

Fertilización Fosfatada del Cultivo de Papa, Resultados Campaña 2011-12

Publicado el: 06/03/2013

Autores: Ester Zamuner, Claudia Giletto y Hernán Echeverría. Unidad Integrada INTA-FCA Balcarce (Buenos Aires, Argentina)

(61) (0)

Imprimir

El presente informe corresponde a resultados obtenidos de 1 ensayo de fertilización fosfatada en papa durante la Campaña 2011-12. Se evaluaron 2 fertilizantes fosfatados (SFT y f2L) en el cultivar de papa Spunta.

Materiales y Metodos

El ensayo se realizó en el Establecimiento Don Antonino ubicado en el partido de Balcarce provincia de Buenos Aires durante la campaña 2011-2012. El lote empleado provenía de un rastrojo de maíz utilizado para silo. Las características de los 20 cm superiores de suelo previo a la plantación se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Características del suelo previo a la plantación (0-20 cm)

| Determinación | Concentración |
|--------------------|--------------------------|
| Materia orgánica | 6,9 % |
| P disponible Bray1 | 25,9 mg kg ⁻¹ |
| pH | 5.9 |
| N-Nitrato | 23,6 mg kg ⁻¹ |

La preparación del suelo, plantación, y conducción del cultivo fueron realizadas por el Sr. Antonino Giletto de acuerdo a la modalidad de la zona. Se empleó labranza de tipo convencional y se realizó muy buen control de malezas, insectos y de enfermedades fúngicas.

Se delimitaron, dentro del lote, unidades experimentales de 48 m² (parcelas de 6 surcos de 10 m de largo separados 0,80 m) que se utilizaron para evaluar los siguientes cinco tratamientos:

- Testigo: sin fertilización fosfatada.
- P25 SFT, P50 SFT: aplicación de 25 y 50 kg P ha⁻¹ empleando Superfosfato triple de calcio como fertilizante.
- P11 f2L y P22 f2L: aplicación de 11 y 22 kg P ha⁻¹ empleando f2L como fertilizante.

Los tratamientos se dispusieron según un diseño en bloques completamente aleatorizados con 3 repeticiones. Los fertilizantes fosfatados se aplicaron en la línea, a la plantación. Con la finalidad de que el N disponible no limite el crecimiento del cultivo, se agregaron 100 kg ha⁻¹ de urea a la plantación y 150 kg ha⁻¹ de urea al escardillar el cultivo.

Se realizaron cuatro muestreos de planta en las siguientes fechas: 28/12/11, 19/1/12, 9/2/12 y 1/1/12 que correspondieron a los 36, 58, 79 y 100 días después de plantación (DDP). De cada unidad experimental se extrajo 0,5 m lineal de planta. Cada muestra se separó en tubérculos y parte aérea, y cada fracción se pesó antes y después de secarse en estufa, a 40 °C por 7 días. Con estos valores se calculó el contenido de materia seca de cada fracción, y la materia seca total acumulada como la suma de la materia seca de las fracciones.

A la cosecha se tomaron muestras de tubérculos de 2 m lineales por parcela y se determinó rendimiento, % de materia seca y distribución por tamaño.

Se determinó el índice de vegetación diferencial normalizado (NDVI) con el sensor óptico Green Seeker a los 58, 79 y 100 días después de plantación.

Se calcularon balances hídricos decádicos utilizando la metodología propuesta por Della Maggiora *et al.* (1998). Se utilizaron los datos de temperatura media mensual obtenidos de la estación meteorológica de INTA-Balcarce.

Análisis de resultados

Los resultados experimentales fueron analizados mediante análisis de varianza, valuando para cada fecha de muestreo el efecto de la fertilización fosfatada. Se utilizó el test de diferencias mínimas significativas (LSD) para determinar diferencias entre medias, con un nivel de significancia de 0,05. Se empleó el programa INFOSTAT para realizar los análisis estadísticos.

RESULTADOS

<http://www.engormix.com/MA-agricultura/articulos/fertilizacion-fosfatada-cultivo-papa-t5233/p0.htm>

Fertilización Fosforada

Videos (7)

Ensayos con Fósforo, Influencia de la Cobertura. Fernando Lopez (CONICET)
De: XXIV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo

Publicaciones

Bacterias Solubilizadoras de Fósforo

El fósforo sin lugar a dudas es uno de los nutrientes más importa...

Porqué el Fósforo es importante para el desarrollo de las raíces.

El fósforo (P) es uno de los nutrientes primarios o macronutrientes para las pl...

Foros

Foro sobre Fertilización fosforada líquida en maíz

Hola Pablo si, lo probamos (esta otra marca misma composición) resultados son

Foro sobre Bacterias Solubilizadoras de Fósforo

Hola, quisiera saber si han realizado pruebas solubilización fosfatos medio

Servicios Profesionales



Cynthia Szemruch
Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina



Pablo María Baeck
Boulogne, Buenos Aires, Argentina



Luis Bertoia
Lomas de Zamora, Buenos Aires, Argentina



Gerardo Sugliano
Capitan Sarmiento, Buenos Aires, Argentina

[Ir a la Guía de Profesionales](#)

Productos

Industrias Montecor



**AUTODESCARGABLES
20000 LTS**



Condiciones ambientales y edáficas

Las condiciones climáticas durante el período de cultivo fueron favorables para el crecimiento y desarrollo. La temperatura media mensual fue 1,8 °C superior durante los meses de noviembre y enero y 1,2°C inferior en los meses de diciembre, respecto al promedio histórico de los últimos diez años (Figura 1).

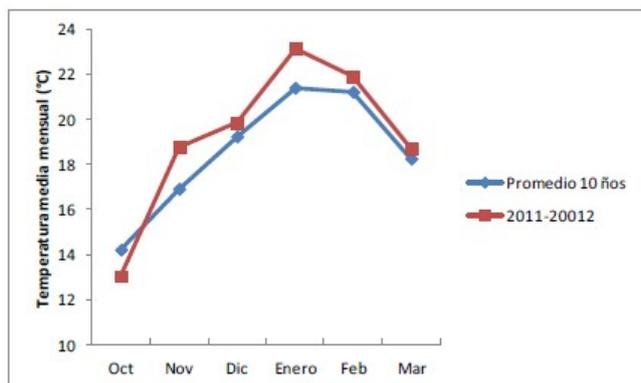


Figura 1. Temperaturas medias para el período 2000-2010 y 2011-2012

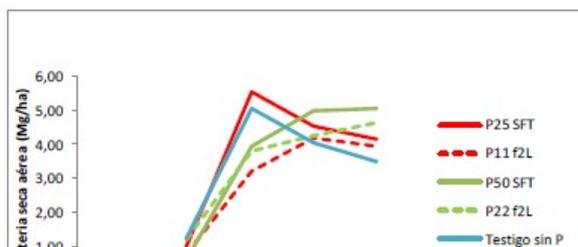
La cantidad de agua que recibió el cultivo (precipitación + riego) durante todo el ciclo fue de 574 mm; con algunos excesos a principios de noviembre y deficiencias entre el 20 de diciembre y el 20 de enero (Tabla 2). Este déficit se produjo como consecuencia de la prolongada sequía que afectó la región pampeana y que no pudo ser cubierta a pesar de aplicarse 80 mm de agua con riego por aspersión.

Tabla 2. Precipitaciones, riego, evapotranspiración real, deficiencias y excesos de agua en mm calculados cada 10 días a partir del balance de agua. 1 = día 1 al 10, 2 = día 11 al 20 y 3 = día 21 al 30/31.

| Mes | Década | Precipitación | Riego | Evapotranspiración Real | | Deficiencia | Excesos |
|-----------|--------|---------------|-------|-------------------------|--|-------------|---------|
| | | | | mm | | | |
| Octubre | 3 | 7,5 | | 15,9 | | 0 | 0 |
| | 1 | 100,9 | | 14,3 | | 0 | 78,2 |
| Noviembre | 2 | 11,5 | | 25,0 | | 0 | 0 |
| | 3 | 38,5 | | 34,5 | | 0 | 0 |
| Diciembre | 1 | 33 | | 36,3 | | 0 | 0 |
| | 2 | 1,3 | | 41,0 | | 0 | 0 |
| | 3 | 1,5 | 20 | 14,4 | | 43,6 | 0 |
| Enero | 1 | 4,3 | 20 | 30,7 | | 32,7 | 0 |
| | 2 | 13 | 40 | 14,5 | | 38,8 | 0 |
| | 3 | 41 | 40 | 60,6 | | 0 | 7,1 |
| Febrero | 1 | 0,1 | 20 | 55,0 | | 0 | 0 |
| | 2 | 92,5 | | 36,9 | | 7,3 | 20,7 |
| Marzo | 3 | 12 | 20 | 27,7 | | 0 | 4,29 |
| | 1 | 36,6 | | 27,0 | | 0 | 9,58 |
| | 2 | 18,7 | | 18,1 | | 0 | 0,58 |

Acumulación de materia seca

La acumulación de materia seca en la parte aérea, en los tubérculos y en la planta entera a lo largo del ciclo del cultivo se muestran en la Figura 2 y en la Tabla 3.



Alterbio SA



Industrias Montecor



QUIMECO Pulverización Inteligente



Alterbio SA



[Ver más productos](#)

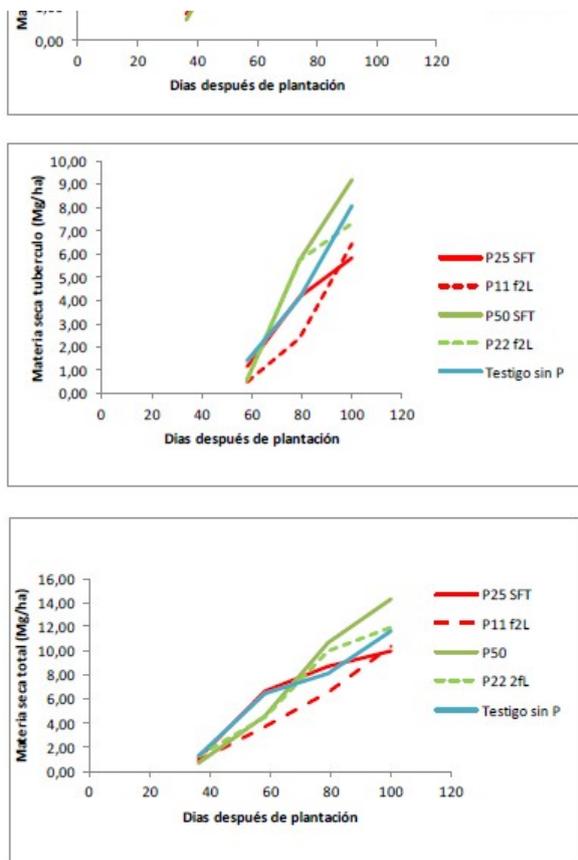


Figura 2: Acumulación de MS en fracciones de la planta de papa con diferentes tratamientos de fertilización fosfatada.

Tabla 3 : Materia seca acumulada en fracciones de la planta de papa fertilizada, a lo largo del ciclo del cultivo

| TRATAMIENTO | Días después de plantación | | | |
|------------------------|----------------------------|---------|----------|----------|
| | 36 | 58 | 79 | 100 |
| Materia seca aérea | | | | |
| Mg ha ⁻¹ | | | | |
| Testigo | 1,22 | a 5,06 | ab 4,06 | a 3,51 |
| P25 SFT | 1,00 | ab 5,56 | a 4,53 | a 4,17 |
| P50 SFT | 0,61 | b 3,95 | ab 4,99 | a 5,06 |
| P11 f2L | 0,84 | ab 3,23 | b 4,18 | a 3,93 |
| P22 f2L | 0,84 | ab 3,82 | ab 4,87 | a 4,63 |
| Materia seca tubérculo | | | | |
| Mg ha ⁻¹ | | | | |
| Testigo | 0,00 | 1,43 | a 4,10 | ab 8,10 |
| P25 SFT | 0,00 | 1,13 | a 4,14 | ab 5,85 |
| P50 SFT | 0,00 | 0,58 | a 5,72 | a 9,80 |
| P11 f2L | 0,00 | 0,47 | a 2,36 | b 6,46 |
| P22 f2L | 0,00 | 0,61 | a 5,74 | a 7,32 |
| Materia seca total | | | | |
| Mg ha ⁻¹ | | | | |
| Testigo | 1,22 | a 6,49 | a 8,16 | b 11,61 |
| P25 SFT | 1,00 | ab 6,68 | a 8,67 | ab 10,02 |
| P50 SFT | 0,61 | b 4,53 | ab 10,71 | a 14,27 |
| P11 f2L | 0,84 | ab 3,19 | b 6,55 | b 10,38 |
| P22f2L | 0,84 | a 4,43 | ab 10,01 | a 11,95 |

La fertilización fosfatada produjo diferencias en la estrategia de acumulación de MS aérea. En etapas tempranas del cultivo, el testigo y P25 SFT tendieron a acumular mayor cantidad de MSA que el resto de los tratamientos. Sin embargo esta ventaja momentánea no se mantuvo al llegar a los 79 DDP. A los 100 DDP no hubo diferencias significativas en acumulación de materia seca aérea, en tubérculo ni total debido a la fertilización (Tabla 3).

Índice de vegetación diferencial normalizado (NDVI)

El índice de vegetación diferencial normalizado (NDVI) tuvo los máximos valores (aproximadamente 0,9) a los 58 DDP en todos los tratamientos, coincidiendo con la cobertura total del canopeo. Posteriormente, disminuyó en todos los tratamientos manteniéndose en valores altos (entre 0,8 y 0,86) (Figura 5). Las diferencias entre tratamientos no fueron significativas, como tampoco era la acumulación de materia seca aérea.



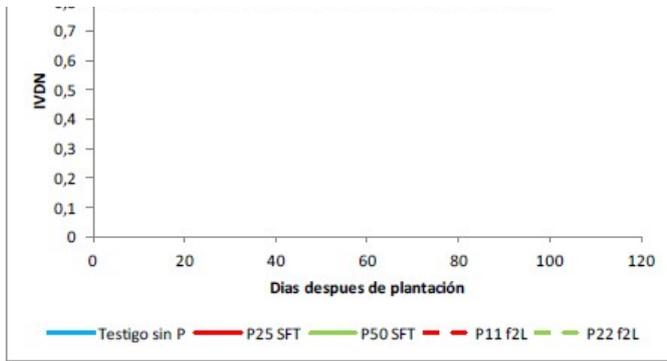


Figura 3: Evolución del índice de vegetación diferencial normalizado (NDVI) para cada tratamiento.

Rendimiento y calidad de los tubérculos

El rendimiento obtenido en cada unidad experimental se muestra en la Tabla 4. No hubo diferencias estadísticamente significativas en rendimiento, siendo en promedio de 43 Mg/ha.

La fertilización fosfatada incrementó el porcentaje de materia seca de los tubérculos a la cosecha, cuando se aplicó SFT en dosis de 25 kg ha⁻¹ de P.

Tabla 4: Rendimiento y porcentaje de materia seca (%MS) de los tubérculos a la cosecha

| Tratamiento | Rendimiento (Mg ha ⁻¹) | MS (%) |
|---------------|---------------------------------------|-----------|
| Testigo sin P | 39,72 a | 15,98 b |
| P25 SFT | 40,25 a | 18,67 a |
| P11 f2L | 45,58 a | 15,58 b |
| P50 SFT | 44,30 a | 16,58 ab |
| P22 f2L | 43,10 a | 15,60 b |

La fertilización fosfatada disminuyó significativamente el porcentaje de tubérculo mayores a 90 mm cuando se agregó una alta dosis de SFT (Tabla 5). El resto de la distribución de tamaño de los tubérculos no tiene diferencia significativa debidas a la fertilización.

Tabla 5: Distribución de tamaño de tubérculos a la cosecha del cultivo de papa sin fertilizar y fertilizado con fósforo.

| Tratamiento | % > 90 mm | % 90-75 mm | % 75-50 mm | % < 50 mm |
|-------------|-----------|------------|------------|-----------|
| Testigo | 88,36 a | 6,83 a | 0 a | 3,31 a |
| P25 SFT | 82,85 ab | 6,18 a | 1,05 a | 3,55 a |
| P50 SFT | 76,02 b | 13,71 a | 0,96 a | 4,38 a |
| P11 f2L | 79,81 ab | 7,77 a | 0 a | 5,69 a |
| P22 f2L | 86,26 ab | 4,51 a | 1,14 a | 5,14 a |

CONCLUSION: En un suelo con buena disponibilidad de P, se determinaron tendencias a incrementar el rendimiento de tubérculos por el agregado de P, particularmente con la aplicación del fertilizante líquido. Este fertilizante parecería contribuir a incrementar la materia seca de tubérculos.

No se registraron efectos sobre la distribución por tamaño de tubérculos, ni en la acumulación de materia seca del cultivo.

Sería conveniente confirmar estos resultados en un suelo con menor disponibilidad de P y en condiciones sin estrés hídrico.

Autor/es



Hernán Eduardo Echeverría
, Argentina
Ing. Agrónomo



(61)

(0)

¿Desea opinar en esta discusión sobre: Fertilización Fosfatada del Cultivo de Papa, Resultados Campaña 2011-12?

Engormix se reserva el derecho de suprimir y/o modificar comentarios. [Ver más detalles](#)

PUBLICAR OPINIÓN

| [¿Quiénes somos?](#) | [Publicite en Engormix](#)

Copyright © 1999-2015 Engormix.com - All Rights Reserved