

**EL POTASIO Y LA GRAVEDAD
 ESPECIFICA DE LA PAPA***

Joan Davenport

Introducción

El valor de mercado que obtienen los productores de papa para la industria se basa en una combinación de rendimiento y factores de calidad del tubérculo. La gravedad específica del tubérculo es un factor importante de calidad. Existe un rango óptimo de gravedad específica para la papa industrial. En general, si existe una reducción en el precio al productor, ésta se debe a que el tubérculo presenta baja gravedad específica.

Diversos factores afectan la gravedad específica de la papa. Las condiciones climáticas determinarán si una región en particular tiene un buen o mal año desde el punto de gravedad específica. Sin embargo, a través de los años se ha reconocido también la influencia del potasio (K) en la gravedad específica de la papa.

En la década de 1970, investigación conducida en Idaho, E.U. reportó que la gravedad específica de la papa se redujo cuando se incrementaba las dosis de K. El mismo estudio concluyó que la reducción en gravedad específica fue más pronunciada cuando el K se aplicó en forma de cloruro (KCl) que en forma de sulfato (K_2SO_4). En la década de 1980 y principios de la de 1990, científicos en Idaho y Oregon estudiaron la respuesta de la papa al K y encontraron una pequeña, pero estadísticamente significativa reducción en la gravedad específica del tubérculo cuando se aplicó K, pero no encontraron diferencia entre KCl y K_2SO_4 . Con estos antecedentes, la Dra. Joan Davenport, profesora de suelos de la Universidad Estatal de Washington, decidió iniciar un experimento para evaluar los efectos del K en la gravedad específica de la papa.

Procedimiento experimental

Para probar el efecto de KCl y K_2SO_4 en la producción y la gravedad específica de la papa se condujo un experimento, desde 1997 a 1999, en un sitio en Quincy, Washington, E.U., que es zona de intensa producción de papa. El proyecto estudió el efecto de fertilizantes potásicos, líquidos y granulados, en la producción de papa utilizando KCl y K_2SO_4 y las variedades Russet Burbank y Norkota Russet. Se comparó un testigo sin K contra una sola dosis de K que se provenía de la recomendación basándose en el análisis de suelos. Estas dosis estuvieron entre 360 y 450 kg K_2O/ha . En el estudio se incluyeron tres formas de aplicación del fertilizante potásico: La primera todo a la

ABRIL 2001

No. 43

CONTENIDO

	Pág.
El potasio y la gravedad específica de la papa	1
Toxicidad de hierro en arroz	3
Nutrición y fertilización potásica en eucalipto	6
Reporte de investigación reciente	17
Nueva Publicación	18
Nueva Impresión	18
Cursos y Simposios	19
Publicaciones de INPOFOS	20

Editor: Dr. José Espinosa

Se permite copiar, citar o reimprimir los artículos de este boletín siempre y cuando no se altere el contenido y se cite la fuente y el autor.

* Tomado de: Davenport, J. 2000. Potassium and specific gravity of potato tubers. Better Crops 84 (4): 14-16.

siembra, la segunda con 50% a la siembra y el 50% restante en dos aplicaciones iguales, una al inicio de la tuberización y otra al inicio del engrosamiento del tubérculo y la tercera con 25% a la siembra y el 75% restante en tres aplicaciones iguales al inicio de la tuberización, al inicio del engrosamiento del tubérculo y a mediados del engrosamiento del tubérculo.

Resultados

De los tres años del estudio, 1988 fue un año muy caluroso (Figura 1) y la gravedad específica del tubérculo fue baja en toda el área papera donde se condujo el experimento. Los resultados de los efectos de los diferentes tratamientos se presentan en la Figura 2. En los tres años de este experimento, los resultados experimentales indican que la gravedad específica de la papa fue igual cuando se fertilizó tanto con KCl como con K_2SO_4 . Más aún, durante todo el estudio, la aplicación de K no redujo apreciablemente la gravedad

específica de la papa en comparación con el tratamiento testigo sin K.

En 1999, existió la tendencia a una ligera reducción en gravedad específica en algunos tratamientos con aplicación de K durante la tuberización (Tabla 1). Esta reducción fue estadísticamente significativa solamente una vez con el cloruro. Más importante que el impacto de los tratamientos en la gravedad específica, esta investigación mostró que retardar la aplicación 75% del K hasta la tuberización reduce el rendimiento total de la papa.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación no concuerdan con los resultados obtenidos en la década del 70, pero si concuerdan con los datos de estudios conducidos después. El KCl no afecta la gravedad específica de la papa cuando la dosis de K recomendada se basa en el análisis de suelos. Los resultados también indican que las aplicaciones tardías de K pueden tener un efecto negativo en la gravedad específica. Además, el retardar la aplicación del 75% del K reduce el rendimiento total de tubérculos.

Cuando los análisis de suelos indican la necesidad de aplicar K, este nutriente se puede aplicar en forma de cloruro o sulfato sin afectar la gravedad específica del tubérculo. Esta investigación sugiere que el mejor rendimiento y la mejor gravedad específica se obtienen cuando se aplica todo el K a la siembra que cuando se divide la aplicación entre presiembra y tuberización. -

Tabla 1. Respuesta promedio de la gravedad específica y el rendimiento de los tubérculos de papa a diferentes tratamientos con K, en 1999.

Fuente de K	Presentación	Porcentaje de la dosis de K fraccionada	Gravedad específica	Rendimiento t/ha
Testigo	-	-	1.0775 a*	75.7 abc
Sulfato	Granular	0	1.0750 ab	78.6 a
Cloruro	Granular	0	1.0775 a	77.1 a
Sulfato	Líquido	0	1.0725 ab	73.1 bc
Cloruro	Líquido	0	1.0775 a	70.9 bc
Sulfato	Líquido	50	1.0750 ab	77.2 a
Cloruro	Líquido	50	1.0700 b	70.0 bc
Sulfato	Líquido	75	1.0725 ab	68.8 c
Cloruro	Líquido	75	1.0725 ab	60.86 d

* Números seguidos por la misma letra no son estadísticamente diferentes a $P_{0.05}$

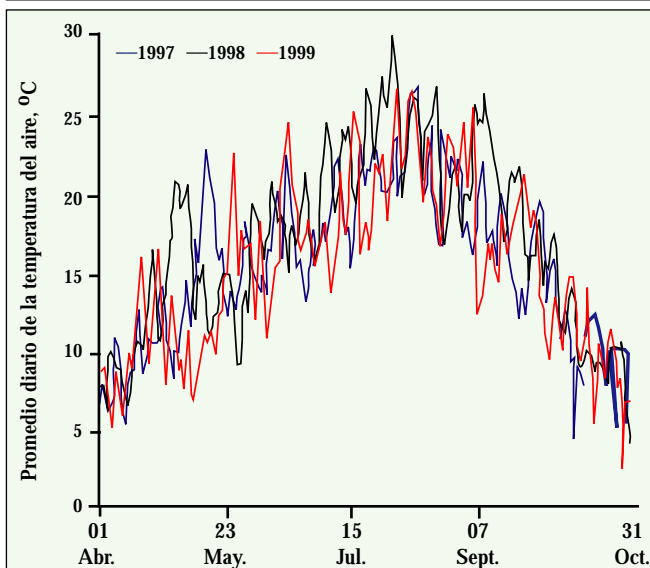


Figura 1. Promedio de la temperatura diaria del aire en Quincy, Washington, desde 1997 hasta 1999.

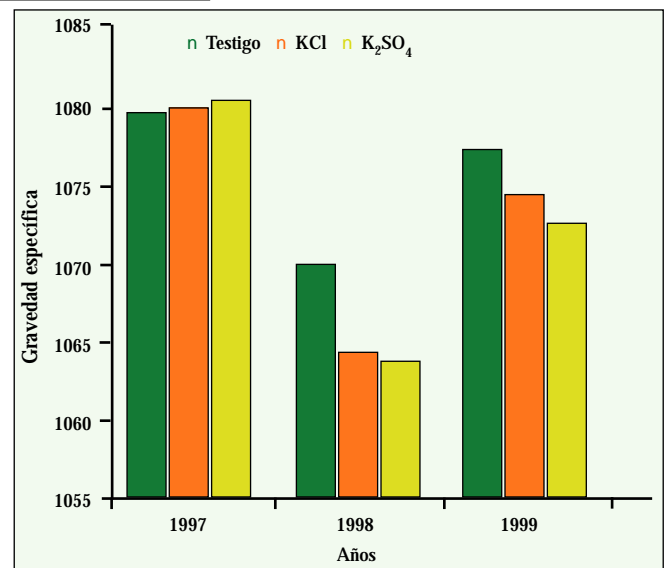


Figura 2. Promedio de la gravedad específica de los tubérculos de papa obtenidos con la aplicación de KCl y K_2SO_4