

# DETERMINACIÓN DE LA CONDUCTIVIDAD DEL FERTIRRIEGO EN PLATANERAS

Francisco Medina Jiménez. **Agente de Extensión Agraria Cabildo de Gran Canaria**

Los fertilizantes ocupan un capítulo importante dentro de los gastos variables en el cultivo de la platanera que se ven incrementados cuando se mantienen a igual nivel la conductividad del fertirriego a lo largo del ciclo de la planta, sin tener en cuenta las dosis de riego y las U. F. que se deben aportar en los diferentes estados de la planta expresadas en abonos comerciales, lo que origina la adición en exceso de fertilizantes, con el consiguiente perjuicio económico y de contaminación del suelo y del acuífero.

Para la determinación que pretendemos, se realizaron curvas de conductividad, en el Laboratorio de la Granja A.E. del Cabildo de Gran Canaria, de los principales abonos de uso en fertirrigación, obteniéndose una serie de resultados para concentraciones de un gr/l en agua destilada.

## DETERMINACIONES

Abonos	Concentración	Conductividades
Sulfato Potásico -SO <sub>4</sub> K <sub>2</sub>	1gr/l	1566 micromhos
Fosfato Urea	1gr/l	1363 micromhos
Nitrato Amónico- NO <sub>3</sub> (NH <sub>4</sub> )	1gr/l	1498 micromhos
Fosfato Monoamónico -PO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> (NH <sub>4</sub> )	1gr/l	770 micromhos
Nitrato Potásico-NO <sub>3</sub> K	1gr/l	1194 micromhos
Nitrato Cálcico-(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Ca	1gr/l	1050 micromhos
Fosfato Monopotásico-PO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> K	1gr/l	660 micromhos
Sulfato Amónico-SO <sub>4</sub> (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	1gr/l	1762 micromhos
Sulfato de Magnesio SO <sub>4</sub> Mg	1gr/l	640 micromhos



A su vez, se consideraron las dosis de riego en plataneras las del Sur de la isla de Gran Canaria en los siguientes parámetros:

### DE JUNIO A SEPTIEMBRE

Frecuencia de riego: Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes y Sábado

Meses	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Litros /planta y riego	24,50	25,75	25,75	22,75

### DE OCTUBRE A MAYO

Frecuencia de riego: Lunes, Miércoles, Viernes y Sábado

Meses	Oct.	Nov.	Dic.	En.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo
Litros/planta y riego	27,75	24,50	16,50	16,50	24,50	27,75	27,75	33

Las necesidades nutritivas por meses expresadas en grs /planta y día son las que se indican en la siguiente tabla, recomendadas para la fertilización de plataneras cultivadas en zonas sensibles a la contaminación por nitratos, como es el caso de Telde que a efectos de riego es el Sur.



► Plataneras con automatismo de fertirrigación.

Meses/abonos	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
PO4H2(NH4)	0,12	0,12	0,33	0,33	0,82	0,82	0,64	0,55	0,62	0,29	0,29	0,12
NO3K	0,64	0,64	0,71	0,71	2,24	2,24	2,17	1,61	2,5	1,84	1,84	0,64
SO4(NH4)2	0,10	0,10	0,45	0,45	0,96	0,96	0,72	0,66	0,52	0,32	0,32	0,10
NO3(NH4)	0,16	0,16	0,66	0,66	1,41	1,41	1,00	0,96	0,77	0,47	0,47	0,16

UNIDADES	N	P205	K20
GRAMOS/PLANTA	200	80	260

Considerado a efecto de ejemplo el mes de Junio en lo referente al abonado y riego, la conductividad debida a los abonos en la fertirrigación seria la que se deriva del siguiente cálculo:

PO4H2(NH4)=0,82grs/planta y día x 7 días-semana / 6 días de riego = **0,95** grs. /planta y riego.

NO3K= 2,24 grs/ planta y día x 7días-semana/ 6días de riego **2,61**grs./planta y riego.

SO4(NH4)2= 0,96grs./planta y día x 7días-semana/ 6días de riego=**1,25**grs/planta y riego.

NO3(NH4) = 1,41grs./planta y día x 7 días-semana/ 6 días de riego =**1,65**grs/planta y riego

ABONOS PLANTA Y RIEGO	CAUDAL DE RIEGO	CONCENTRACIÓN GRS/L
PO4H2(NH4) = 0,95 grs.	24,56 litros/planta	0,038
NO3K = 2,61 grs	"	0,100
SO4(NH4)2 = 1,12 grs.	"	0,040
NO3(NH4) = 1,65 grs	"	0,067

#### CONDUCTIVIDAD DE LOS ABONOS EMPLEADOS EXPRESADA EN MICROMHOS

Abonos	PO4H2(NH4)	NO3K	SO4(NH4)2	NO3(NH4)
Conductividades	770	1194	1762	1498

**CONDUCTIVIDAD TRANSMITIDA AL AGUA DE RIEGO = CONDUCTIVIDAD DE LOS ABONOS UTILIZADOS X CONCENTRACIÓN DE LOS ABONOS EN EL AGUA.**

ABONOS	Cd. E. ABONOS		CONCENTRACIÓN Gr/L		CONDUCTIVIDAD
PO4H2(NH4)	770 Micromhos	x	0,038 grs. /L	=	26,29 Micromhos
NO3K	1194 "	x	0,100 grs./L	=	119,40 "
SO4(NH4)2	1762 "	x	0,040 grs./L	=	70,48 "
NO3(NH4)	1498 "	x	0,067 grs/L	=	100,36 "
<b>TOTAL CONDUCTIVIDAD TRANSMITIDA POR LOS ABONOS</b>					<b>319,25 Micromhos</b>

**+ - = 325 Micromhos**

Para realizar la programación, esta conductividad debida a los abonos, se tiene que sumar a la del agua del riego, teniendo en cuenta que se deberían usar aguas cuya conductividades sumadas a las de los abonos no superen los 1200 micromhos por considerarse que sobre estos niveles comienza a producirse pérdidas de productividad en el cultivo, así para un agua de 825 micromhos la conductividad que deberíamos indicar al sistema automático de fertilización en este caso sería:

Cd. E. De los abonos .....	325 micromhos
Cd. E. Del agua .....	825 micromhos
<b>Total</b>	<b>1150 micromhos</b>