


## PROTOCOLO

### NUTRICION FOLIAR HUMAGRO

Técnicos responsables de la investigación:

-  Ing. Andrés Almeida
-  Ing. Sebastián Andrade

#### DATOS GENERALES:

FINCA: DECOFLOR

SECTOR.- LASSO

DESCRIPCION DE PRODUCTOS HUMAGRO:

**CALCIUM™** es una formulación para suelos y foliar. Fuente altamente estable de calcio, complejada orgánicamente con Tecnología Microcarbono (TMC), para asegurar una máxima asimilación y translocación de nutriente. Incrementa la resistencia de tallos y reduce la caída de granos, aumenta la vida en anaquel y reduce desórdenes en embarque y almacenamiento de frutas y vegetales, aumenta la maduración y mejora la calidad de fibra en algodón, reduce la susceptibilidad a enfermedades por hongos, incrementa la nodulación en legumbres, adelanta el crecimiento de las raíces, incrementa la maduración y la viabilidad de las semillas.

PRODUCTO	INGREDIENTE ACTIVO	% INGREDIENTE ACTIVO	% TMC
CALCIUM	Ca	10	13
	N	8	13

C-PHOS™ (Compuesto líquido de Calcio + Fósforo) con Tecnología Microcarbono. Alimenta cultivos y corrige las deficiencias de calcio y fósforo en una formulación única clara y estable que conserva la eficacia de los componentes elementales individualmente. Es una formulación de nutriente foliar probiótico, transportador, que contiene ácidos orgánicos, Acido fosfórico y Calcio. Adicionalmente C-PHOS aprovecha el efecto del fósforo para elevar los niveles de calcio en los frutos e inducir en el cultivo un incremento en la producción. Además C-PHOS ha demostrado tener una importante acción estimulante para la planta.

PRODUCTO	INGREDIENTE ACTIVO	% INGREDIENTE ACTIVO	% TMC
<b>C PHOS</b>			
	N	4	9,5
	P205	25	9,5
	Ca	5	9,5





**SUPER K®** Potasio complejado orgánicamente lo cual evita la inmovilización de potasio en el suelo, lo mantiene disponible en el sistema radicular y evita la formación de sales. **SUPER K®** acelera la madurez del cultivo, incrementa los azúcares, mejora el color de los frutos y mejora la calidad total del cultivo. Ayuda a disminuir la **susceptibilidad** a enfermedades.

PRODUCTO	INGREDIENTE ACTIVO	% INGREDIENTE ACTIVO	% TMC
<b>SUPER K</b>			
	K2O	40	8,5

CULTIVO: *Rosa sp.*

TÉCNICO RESPONSABLE DE FINCA:      ing. Diego Pontón  
    Ing, Segundo Almagro

## 1. OBJETIVO DEL ENSAYO

-  Disminuir la pérdida de tallos productivos por rupturas o tallos doblados.
-  Aumentar la dureza de los tallos en la variedad alsmergold.
-  Mejorar la translocación de elementos de difícil movilización o fijados en el suelo agrícola.
-  Mejorar la calidad y tamaño de los botones florales.

## 2. CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO

FECHA INICIO:                                28 de noviembre del 2018  
 FECHA FINAL:                                11 de diciembre del 2018  
 VARIEDAD:                                    Alsmersgold  
 BLOQUE:  
 ÁREA EN ESTUDIO (camas)/blq:        24 camas

MÉTODO DE APLICACIÓN:  
NÚMERO DE APLICACIONES:

Atomización y drench  
Una Aplicación semanal durante 3 semanas.

### 3. TRATAMIENTOS






To TESTIGO

T1 FOLIAR (C-PHOS 1,5 cc/l + SUPER K 1cc/l)

T2 INTERACCION T1 + T3

T3 DRENCH (CALCIUM 30cc/CAMA)

### 4. VARIABLES A MEDIR

-  Prueba de rigidez en tallos en la cosecha.
-  Disminución de tallos rotos en las camas productivas.
-  Evaluar la tonalidad de follaje y botones florales.
-  Evaluar el tamaño de botones florales a la cosecha.
-  Evaluar niveles de calcio y potasio en la savia de cada tratamiento.

### 5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

A continuación detallamos los datos obtenidos en las lecturas de savia, de esta información vamos a analizar los elementos que intervienen directamente en la calidad de los tallos y botones florales con son los elementos potasio y calcio.

CUADRO RESUMEN DE LAS LECTURAS DE SAVIA.

fecha	TRATAMIENTO	k	Ca	NO3	Na	Ec
28-nov	ANTES	1900	120	2500	120	3,6
29-nov	T0	2300	79	1300	140	3,8
29-nov	T1	3400	110	2300	180	3,1
29-nov	T2	3200	79	1800	150	4
29-nov	T3	2200	82	1600	200	3,7
17-dic	T0	1700	41	2500	120	3,8
17-dic	T1	2100	40	2800	110	4,9
17-dic	T2	2100	41	2600	130	4,5
17-dic	T3	1800	47	2800	100	3,9

Vamos a evaluar los resultados de la primera lectura; se tomó una lectura inicial antes de la aplicación de los tratamientos y una lectura 24 horas después de las aplicaciones de los tratamientos

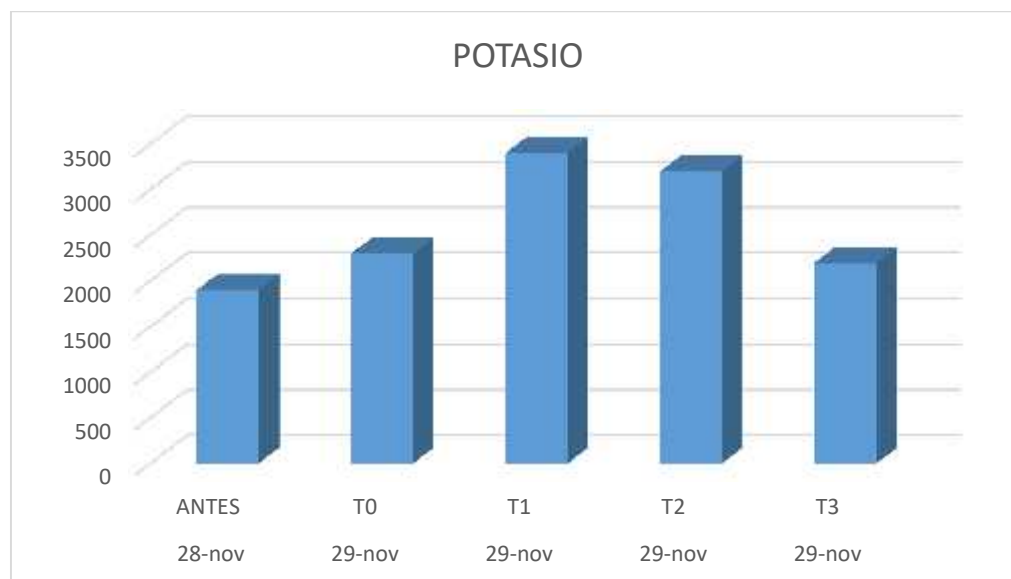
Lecturas de Potasio primera lectura 29 de noviembre.

El tratamiento T1 (Foliar) muestra un incremento de 48 % de potasio en la savia,

El tratamiento T2 (Interacción), muestra un incremento del 40% de potasio en savia.

El tratamiento T1 (Drench), indican una disminución del 10% en la concentración de potasio.

Se puede observar en los tratamientos T1 y T2 que tienen en su aplicación contenidos de Super K (potasio 40%), tienen un incremento significativo del elemento.



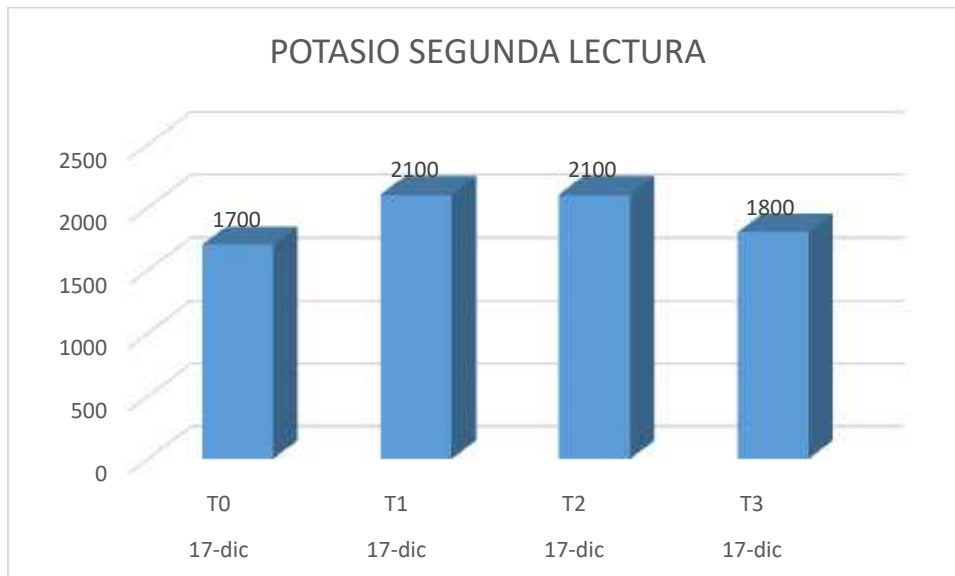
Lecturas de Potasio segunda lectura 17 de diciembre.

El tratamiento T1 (Foliar) muestra un incremento de 23,5 % de potasio en la savia,

El tratamiento T2 (Interacción), muestra un incremento del 23,5% de potasio en savia.

El tratamiento T1 (Drench), indican un incremento del 5,8% en la concentración de potasio.

Se puede observar en los tratamientos T1 y T2 que tienen en su aplicación contenidos de Super K (potasio 40%), tienen un incremento del contenido de potasio 7 días después de la última aplicación de los tratamientos.



Lecturas de Calcio primera lectura 29 de noviembre.

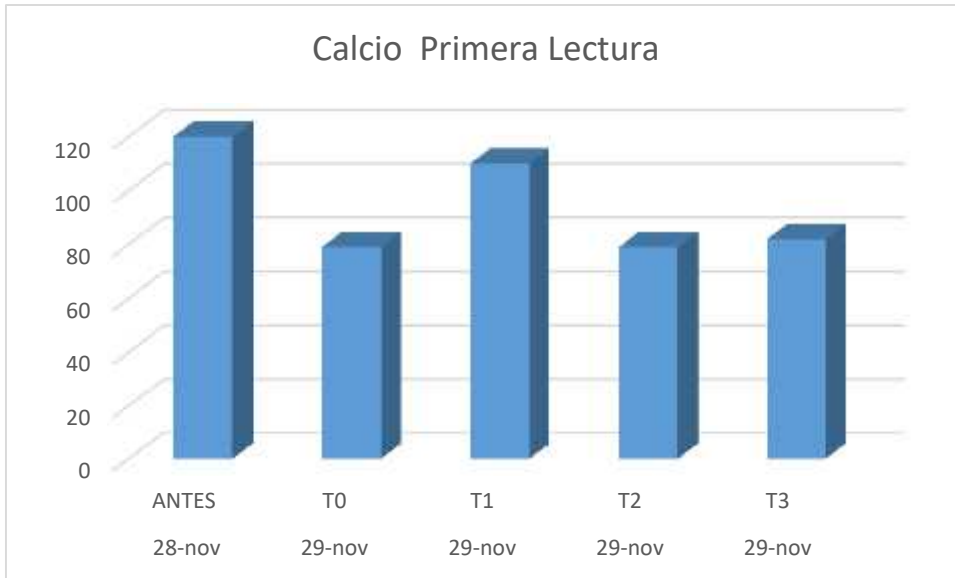
El tratamiento T1 (Foliar) muestra un incremento de 39 % de calcio en la savia,

El tratamiento T2 (Interacción), no muestra un incremento de la concentración de calcio en la savia.

El tratamiento T1 (Drench), indican un incremento del 3% en la concentración de calcio.

Se puede observar en los tratamientos T1 que tienen en su aplicación contenidos de C-phos (calcio 5%), tienen un incremento del contenido de Calcio 24 horas después de la aplicación.

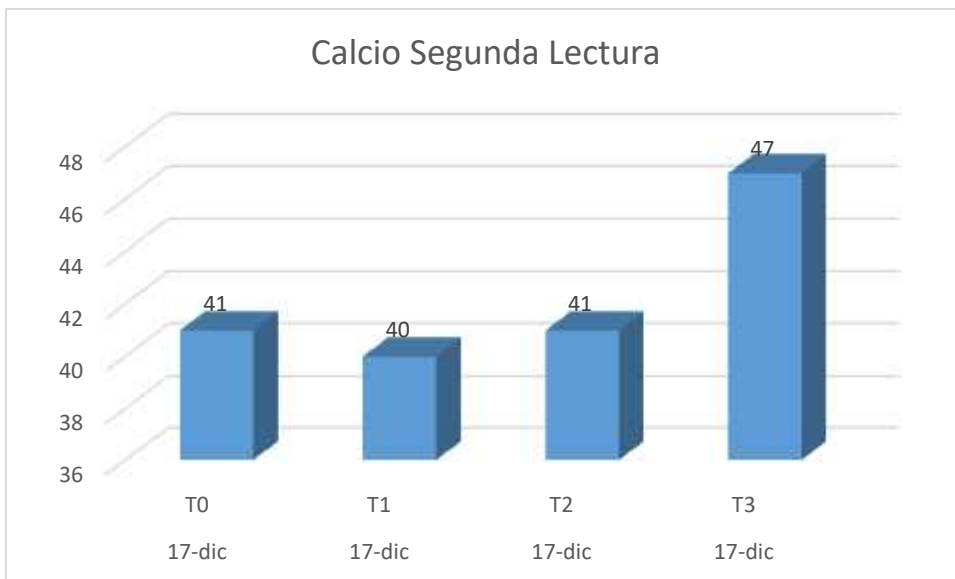
Los demás tratamientos no presentan una diferencia significativa.



Lecturas de Calcio segunda lectura 17 de diciembre.

El tratamiento T1 y T2 no muestran una variación significativa de calcio en la savia.

El tratamiento T3 (Drench), indican un incremento del 14% en la concentración de calcio.



- )] Podemos observar que los tratamientos foliares tanto en las lecturas de calcio y potasio 24 horas después de la aplicación se incrementan significativamente.
- )] En las lecturas de potasio tomadas 7 días después de la última aplicación se nota un incremento del mismo en la savia.
- )] En las lecturas de calcio tomadas 7 días después de la última aplicación solo se muestra un incremento significativo en la concentración de calcio en el tratamiento T3 (Drench Calcium).
- )] El tamaño de los botones se ha incrementado versus el tratamiento T0 (testigo).
- )] El color e intensidad de las hojas botones florales y brotes son más intensos y vigorosos.

## 6. RECOMENDACIONES:

Se recomienda alternar los tratamientos T1 foliar (Cphos 1,5cc/l + Super K 1,5cc/l) y el tratamiento T2 drench (Calcium 30cc/cama), para mantener niveles aceptables de calcio y potasio tanto en forma instantánea (foliar), como en forma constante Drench.

## 7. RESPALDO FOTOGRAFICO

### 7.1 Aplicación Foliar



### 7.2 Aplicación edáfica Drench



7.3 Panorámica tratamiento T0 izquierda

T3 (drench Calcium derecha)





7.4 Panorámica tratamiento T0 izquierda

T3 (drench Calcium derecha)

