

Ensayo: Aplicaciones de Fertimar, Algafol MgZn y Algafol K en manzanos "Gala".

Objetivo:

Evaluar la eficacia de fertilizantes a base de algas marinas (Fertimar, Algafol MgZn y K) sobre el contenido de zinc, magnesio y potasio en hojas y frutos así como el color y peso de los frutos de la variedad de manzana "Gala".

Materiales y Métodos:

Lugar: Cervantes, Río Negro, Argentina.

Chacra: 28.

Variedad: Royal Gala.

Portainjerto: Franco.

Marco de Plantación: 4 x 3.

Sistema de conducción: espaldera eje central.

Aplicaciones foliares: con Bomba Cherta y motor Villa de 4 HP.

Sistema de riego: por manto.

Volumen de Aplicación: 2000 Lt/ha.

pH del agua a 20 °C: 7,3.

Fecha de cosecha: 2 de febrero.

Selección de las plantas: el 1 de septiembre se seleccionó la parcela en cuanto a homogeneidad de suelo, plantas y carga.

El 5 de septiembre se eligieron de cada tratamiento 5 plantas con similar altura, vigor y diámetro de tronco, para realizar sobre ellas la toma de muestras en el verano.

Tratamientos:

Tratamientos	Tratado	Testigo
10 Octubre	Algofol Mg-Zn 150cc/hl + Fertimar 40 cc/hl	
16 Octubre	Algofol Mg-Zn 150cc/hl + Fertimar 40 cc/hl	
7 Noviembre	Algofol Mg-Zn 150cc/hl	
2 Diciembre	Algafol K 200 cc/hl	
17 Diciembre	Algafol K 200 cc/hl	
7 Enero	Algafol K 200 cc/hl	

Repeticiones: 5 por tratamiento. Cada repetición corresponde a una planta.

Muestra por cada repetición: 100 frutos de cada planta.

Parámetros evaluados:

Frutos: Se tomó una muestra de 100 frutos cosechados de la parte central oeste de cada planta seleccionada y se les midió:

- **Peso (gr):** se tomó el peso de cada fruto con una balanza digital (error +-1 gramo).
- **Color (%):** se determinó visualmente el porcentaje de color rojo superficial de cada fruto.
- **Nutrientes:** de una muestra de 10 frutos por planta se evaluó el contenido de nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio y calcio.

Hojas: Concentración de magnesio, zinc y potasio foliar de una muestra de 30 hojas por planta. Cada hoja se tomó de la parte media de las brindillas del año que habían parado su crecimiento y que nacían de dardos con fruta.

Análisis de los datos: análisis de la varianza mediante Software InfoStat.
Separación de medias a través del Test LSD.

Resultados:

Tabla 1: Efecto del Algafol Mg-Zn , K y Fertimar sobre el peso y el color de los frutos de la variedad Royal Gala.

Tratamiento	Peso (gr)	Color (%)
Algafol + Fertimar	161,84	61,66
Testigo	171,03	65,05
P	0,2834	0,4743
CV	7,59	11,26

P < 0,05 indica diferencias estadísticas significativas según el ANOVA. Comparación de medias según test LSD.

Según se aprecia en la tabla 1 no se logró mejorar el peso, ni el color de los frutos tratados con Algafol y Fertimar de una muestra de 100 frutos por planta.

Tabla 2: Efecto del Algafol Mg-Zn , K y Fertimar sobre el contenido de cinc en hojas de la variedad Royal Gala.

Tratamiento	Zn(ppm)
Algafol + Fertimar	41,40 b
Testigo	8,60 a
P	0,0013
CV	42,81

P < 0,05 indica diferencias significativamente estadísticas según el ANOVA. Comparación de medias según test LSD.

Las aplicaciones repetidas de Algafol Mg-Zn mejoraron significativamente la concentración de cinc en las hojas de la variedad Gala (Tabla 2).

Las plantas tratadas mostraron una concentración promedio prácticamente 5 veces superior a la encontrada en las plantas testigo.

Las hojas extraídas para el análisis de nutrientes no estaban tratadas directamente con el fertilizante a base de zinc debido a que sólo las hojas más viejas habían sido pulverizadas directamente.

Tabla 3: Efecto del Algafol Mg-Zn , K y Fertimar sobre el contenido de potasio y Magnesio en hojas de la variedad Royal Gala.

Tratamiento	K(%)	Mg(%)
Algafol + Fertimar	1,28	0,29
Testigo	1,38	0,27
P	0,2298	0,5290
CV	8,96	10,45

P < 0,05 indica diferencias significativamente estadísticas según el ANOVA. Comparación de medias según test LSD.

En la tabla 3 se aprecia que las hojas de las plantas tratadas presentaron un mayor porcentaje de magnesio sin ser significativamente diferente a las del testigo.

Las aplicaciones con Algafol K no lograron mejorar la cantidad de potasio en hojas, concordando estos resultados con los obtenidos en la evaluación de color y peso de los frutos (tabla 1).

Tabla 4: Efecto del Algafol Mg-Zn , K y Fertimar sobre el contenido de nutrientes en la piel y la pulpa de los frutos de la variedad Royal Gala.

Tratamiento	N(%)	P(%)	K(%)	Mg(%)	Ca(%)	Ca (mg/100gr)
Algafol + Fertimar	0,42	0,05	0,85	0,05	0,23	31,64
Testigo	0,40	0,05	0,79	0,05	0,23	32,48
P	0,5796	0,6427	0,0835	0,2849	0,8876	0,8876
CV	8,02	17,80	5,07	9,79	28,38	28,38

P < 0,05 indica diferencias significativamente estadísticas según el ANOVA. Comparación de medias según test LSD.

Los frutos de las plantas tratadas presentaron una mayor concentración de potasio en la pulpa y la piel sin llegar a ser la diferencia significativa (tabla 4). En el resto de los nutrientes las concentraciones fueron similares entre ambos tratamientos.



GUSTAVO A. GIARDINA
INGENIERO AGRONOMO