

VII. CONCLUSIONES

VII. CONCLUSIONES.

VII.1. CONCLUSIONES EXPERIENCIA I.

Tras analizar los resultados obtenidos en los ensayos que constituyen la Experiencia I se llega a las siguientes conclusiones:

- En general se puede decir que el porcentaje de quelato que permanece en una disolución no depende únicamente de la proporción entre nutrientes (NQ) y del valor de pH, si no también de la fuerza iónica de la disolución. Esto hace pensar que si las disoluciones madres empleadas en fertirrigación son muy concentradas, generarán unas pérdidas de FeEDDHA y FeEDDHMA que podrían provocar que su aplicación como correctores de la clorosis férrica no resultase eficaz.
- El isómero que se descompone es siempre el menos estable (el meso para los quelatos FeEDDHA y el d,l-racémico para los FeEDDHMA).
- El comportamiento de los quelatos FeEDDHA estándar y comercial no es del todo igual, debido a que el exceso de Fe no (o-EDDHA) y/o los agentes quelantes no (o-EDDHA) que contiene el producto comercial en su formulación, hacen que los efectos de los iones competidores se vean reducidos.
- El hecho de que los cationes metálicos que componen una disolución nutritiva se adicionen en forma de cloruros o de sulfatos y nitratos no afecta a la estabilidad de los dos quelatos comerciales en estudio. Sin embargo, sí incrementa las pérdidas de Fe (o-EDDHA) en las disoluciones nutritivas que contienen quelato estándar y que se han sometido a un proceso de descomposición-recomposición del quelato.

- A pesar de que los dos valores de pH con los que se ha trabajado en esta experiencia están dentro de intervalo de estabilidad de los quelatos FeEDDHA y FeEDDHMA, las pérdidas a pH 6'0 son superiores que a pH 4'5.

VII.2. CONCLUSIONES EXPERIENCIA II.

De todo lo expuesto en la experiencia II se llega a las siguientes conclusiones:

- Ante situaciones de estrés férrico, la toma del Fe procedente de los isómeros que componen el quelato FeEDDHA (d,l-racémico y meso) es diferente dependiendo del tipo de estrategia que desarrolle el vegetal.
- Las plantas de estrategia I (tomate y pimiento) consumen preferentemente el Fe que está en forma de isómero meso. Este comportamiento puede ser atribuido a que por el tipo de respuesta que desarrollan estas plantas ante situaciones de deficiencia de Fe, a la enzima Fe(III) quelato-reductasa turbo le suponga un menor gasto energético reducir el Fe que está asociado al isómero de menor estabilidad.
- En las plantas de estrategia II (trigo y avena) la toma de Fe se produce indistintamente del isómero que esté presente en la disolución, lo que es indicativo de que la competencia entre los fitosideróforos y el agente quelante por el Fe (III) es muy similar tanto cuando el ión metálico se encuentra unido al isómero meso como cuando lo está al d,l-racémico.

Para finalizar decir, que no es habitual la adición de FeEDDHA a plantas de estrategia II aunque sí es muy usual a plantas de estrategia I. Esto hace pensar si los quelatos FeEDDHA con un mayor porcentaje de

meso en su formulación, podrían ser más eficaces como correctores de la clorosis férrica que los productos empleados en la actualidad en los que ambos isómeros se encuentran al 50%.

VI.3. CONCLUSIONES EXPERIENCIA III.

De los resultados expuestos a lo largo de la Experiencia III se concluye:

- En general las mezclas quelato+sustancia húmicas no evitan ni reducen las pérdidas de Fe (o-EDDHA) ni las de Fe no (o-EDDHA) que se producen como consecuencia de la interacción de los quelatos con suelos calizos o con los diferentes materiales edáficos que los componen, sin embargo, sí pueden alterar la velocidad a la que tiene lugar este proceso.
- La concentración de nutrientes solubilizados por las mezclas quelato+sustancia húmica es siempre inferior a la suma de lo que moviliza el quelato y la sustancia húmica por separado. En consecuencia, debe generarse una competencia entre estos dos productos de forma que sólo aquel que forme complejos más estables será el que controle el proceso de solubilización de estos iones metálicos.
- Los agentes quelantes no (o-EDDHA) que contiene el FeEDDHA comercial reaccionan con el CaCO_3 y CuO incrementando la concentración de Ca y Cu en disolución con respecto a las muestras que sólo contienen sustancias húmicas y a las preparadas con FeEDDHA estándar.
- La elevada reactividad del Fe no (o-EDDHA) del FeEDDHA comercial frente a los diferentes materiales edáficos así como frente a los

suelos calizos, cuestiona considerablemente que pueda tener alguna acción fertilizante.