

# Agro Mòdol S.A.

## Butlletí informatiu

Butlletí 14

Febrer 2000

### Quelats de ferro

#### Conceptes bàsics sobre el ferro a les plantes i al sòl.

#### Factors dependents en l'eficàcia dels quelats.

Els quelats de ferro són molècules orgàniques complexes, que tenen la qualitat de romandre **solubles** en condicions de sòl en les que el ferro que contenen seria insoluble. Permeten així mantenir el ferro en forma absorbible per a les plantes, ja sigui alliberant-lo prop de l'arrel, o bé essent absorbit pel torrent de saba.



El desequilibri ocasionat per la manca de ferro a les plantes es coneix amb el nom de **clorosi fèrrica**.

Existeixen cultius amb una major sensibilitat a la clorosi fèrrica: perer, pomera, presseguer, prunera, taronger, vinya, etc.

#### El ferro juga un paper molt important en les plantes:

- És factor essencial de diferents sistemes enzimàtics, alguns fonamentals per la síntesi de la clorofila.
- Els compostos de ferro que es troben en solució al sòl s'absorbeixen passivament a través de les parets cel·lulars de les arrels fins la membrana cel·lular. Aquesta absorció es fa prèvia a la reducció del ferro a forma ferrosa ( $Fe^{+3} \rightarrow Fe^{+2}$ ); es tracta d'una reacció d'oxidació-reducció

en la que juga **un paper destacat el potassi**.

- El ferro és assimilat per les plantes únicament en la seva forma ferrosa ( $Fe^{+2}$ ) i **transportat al seu interior molt lentament**. Això explica el perquè les plantes presentin clorosi a les noves brotacions, i que aquestes recuperin lentament la seva coloració normal amb el temps i l'aport de ferro.

La simptomatologia típica de la carència en ferro en els cultius consisteix generalment en un progressiu engrogiment de les fulles internervials, romanent els nervis de color verd.

El ferro es troba, en la major part, en forma fèrrica al sòl, en compostos insolubles.



La quantitat de ferro soluble i absorbible  $Fe^{+2}$  depèn de molts factors, encara que els que determinen el pH són els menys importants (a major pH, menor quantitat de ferro assimilable). En sòls alcalins ( $pH > 8$ ) només alguns quelats proporcionen una estabilitat adequada. Cal tenir en compte que la presència al sòl de Ca/Mg disminueix l'estabilitat dels quelats.

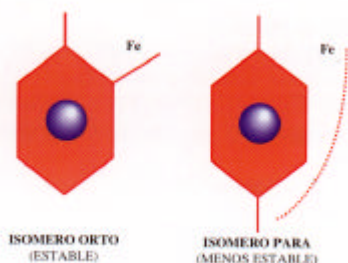
#### De què depèn l'eficàcia d'un quelat?

D'entre els molts factors en podem destacar:

- La "família química" del quelat: així, són més estables en condicions extremes de pH els quelats tipus EDDHA i EDDHMA que els de tipus

EDTA, i per això presenten una acció més durable en aquestes condicions.

- **La formulació del quelat:** així els formulats tipus microgranulat soluble són més estables que les formulacions en pols. Aquesta presentació permet la seva aplicació mitjançant qualsevol sistema: reg localitzat, reg a manta, injecció, labor a rella. Aquests productes es dissolen ràpidament sense produir pols ni grums.
- **La composició química de l'agent quelatant.** En la família dels EDDH- (etilen diamindihidrox) els quelats existents en el mercat contenen una proporció variable dels isòmers anomenats "orto" i "para"; l'isòmer "orto" és molt més estable que l'isòmer "para". És el mètode de fabricació el que determina la proporció dels dos compostos: així un quelat que contingui isòmers en proporció 80/20 (orto/para) no té, en realitat, més que el 80% de producte fortament quelatat.



## I a la pràctica, Què hem de fer?

L'eficàcia d'un quelat es mesura pel seu poder de corregir o prevenir una carència de ferro durant el major espai de temps possible, en unes condicions donades de sòl. Serà necessari doncs conèixer aquestes condicions per escollir el producte més adequat.

**Agro Mòdel S.A.** disposa d'un seguit de quelats amb la finalitat de no gastar més diners dels necessaris per solucionar el problema de la clorosi fèrrica de les seves parcel·les:

PRODUCTE	Agent quelatant	% Fe
<b>Bolikel<sup>à</sup></b>	EDDHMA	6
<b>Crescal<sup>à</sup></b> <b>Polymicro</b>	EDDHMA + Nitrogen +Potassi	4
<b>Ferrato<sup>à</sup> MGS</b>	EDDHMA	6
<b>Max Ferro<sup>à</sup></b>	EDDHA	6
<b>Ferriquelatus<sup>à</sup></b>	EDDHA	6

## Cereals d'hivern

La situació actual, pel que fa a aquests cultius, no és gaire satisfactòria. Els ordis i els blats en els secans mostren un estat endarrerit i feble, com a conseqüència de la manca de pluges i de les intenses glaçades; aquest fred també està retardant l'evolució de les sèmbrs en parcel·les de reg.

Malgrat aquestes circumstàncies, cal esperar un canvi climatològic i la superació dels entrebancs presents, per altra banda similars als de la passada campanya.

Quan la situació es normalitzi, caldrà posar atenció a l'estat sanitari dels conreus de cereals, i prendre decisions importants per a assegurar-ne una collita òptima, com per exemple:

- **Aplicar l'HERBICIDA:**  
Com us hem comentat en altres ocasions, disposem d'una extensa gamma de productes. Consulteu-nos sobre quina és la millor opció de tractament per a solucionar les vostres necessitats.
- **Distribuir l'ADOBAT nitrogenat:**  
Necessari per a completar els requeriments nutritius del cereal.  
En el nostre Departament Tècnic també us podem aconsellar sobre aquest aspecte.
- **Vigilar la presència de MALALTIES i INSECTES:**  
Segons les condicions de la primavera, poden ocasionar pèrdues de collita importants. Disposem de productes i de l'experiència suficients per a preveure i solucionar aquestes afectacions. Consultin's.