

Agro Mòdol S.A.

Butlletí informatiu

Butlletí 11

Octubre 1999

Els Compostos Cúprics

Els compostos cúprics s'estan utilitzant en l'agricultura des de finals del segle XIX. El coure, sota la forma de diferents compostos, ocupa un lloc destacat entre els **fongicides inorgànics**.

Podríem enfocar aquesta breu introducció recordant-los que **és el moment de realitzar tractaments cúprics**, degut a que ara estem necessitats de cobrir tota la gran quantitat de ferides que s'han produït durant la recol·lecció dels fruits i la caiguda de les fulles. Podríem dir-los que un sol tractament no és suficient.

L'ús com a fongicida del coure va des dels tractaments de llavors fins les aplicacions de tardor, passant per múltiples usos en estat vegetatiu sobre diversos cultius. L'arribada dels moderns fongicides orgànics semblava que havia de substituir al coure i altres fongicides inorgànics. Malgrat això, amb el temps s'ha vist incrementat encara més el seu valor sobre algunes malalties (fúngiques i/o bacterianes), on els derivats orgànics tenen poca acció i en les que el valor del coure no quedava tant de manifest com ara.



El coure s'utilitza de diverses maneres:

- **Sulfat de coure:** Per sí mateix no és apte per l'aplicació directa, doncs la seva

acidesa és causa de fitotoxicitat, si bé ha estat emprat en assajos. Per al seu ús se'l neutralitza amb calç, formant l'anomenat "*Caldo bordelés*", que va ser aplicat per Millardet (1885) a França contra el mildiu de la vinya, recent introduït a Europa. El producte que s'obtenia era una mescla variable que contenia sulfat de coure més o menys bàsic, hidròxid de coure, calç apagada i sulfat càlcic. Aquesta complexa composició ha estat molt estudiada, arribant a la conclusió que el producte obtingut depèn de les proporcions de coure i calç, de l'ordre d'addició dels compostos, de la forma de preparació, etc, factors que tenen una gran influència no només en la composició química sino també en les seves propietats d'efectivitat. Per tant, el mètode de preparació és un factor important tant per les seves propietats físiques (suspensió, adherència, etc) com per la seva efectivitat.

- **Oxiclorur de coure:** Constitueix una de les formes més utilitzades de Coure. No té una fórmula ben definida encara que se li assigna com la més aproximada $3\text{Cu}(\text{OH})_2\text{Cl}_2\text{Cu}$. A més a més, existeixen mesclades d'altres productes. La riquesa d'aquest producte es dona en coure metàl·lic, que normalment és del 50%, si bé pot ser superior segons la fórmula anterior. L'oxiclorur té l'avantatge de no necessitar de neutralització prèvia, no obstruir "boquilles", menys dosi que el "caldo bordelés" i bona compatibilitat amb els pesticides. La qualitat de l'oxiclorur de coure és variable, n'hi ha amb molt poder de suspensió i altres de suspensibilitat pobra; el tamany de les partícules fa que el seu comportament variï.
- **Òxid cuprós:** Es presenta amb forma de pols groguenc o rogenc, i està constituït per òxid cuprós amb una riquesa de coure metàl·lic del voltant del 80%.

- **Hidròxid cúpric:** Fongicida i bactericida d'acció preventiva de fórmula química $Cu(OH)_2$. Les formulacions comercials contenen un 50% de coure.
- **Oxiquinoleat de coure:** Derivat de l'oxiquinoleïna, és un fongicida cúpric no inorgànic, o sigui fongicida de síntesi, molt polivalent i actiu sobre un cert nombre de fongs paràsits de les fulles, en alguns països s'empra per la desinfecció de llavors.

Amb això hem donat una petita visió dels tractaments cúprics per posar de manifest que el tema té interès i que l'el·lecció d'una u altra forma de producte estarà en funció de cada cas i de les circumstàncies que es

donguin. A continuació citarem algunes de les malalties en les que els tractaments amb coure són interessants per al seu control o prevenció. En alguna d'elles el tractament exclusiu de tardor no és suficient per controlar-les, tenint en alguns dels casos que intervenir durant el període vegetatiu per al seu control amb fungicides algunes vegades no cúprics. Donada la complexitat del tema només s'intenta donar una visió de la necessitat de no oblidar els tractaments amb coure a la tardor en la caiguda de fulles, i inclús a l'hivern en algun dels casos.

Agro Mòdel S.A. disposa d'un seguit d'aquests productes i està a la seva disposició davant de qualsevol dubte.

MALALTIA	ÈPOCA DE TRACTAMENT	PRODUCTES
XANCRE COMÚ (<i>Nectria galligena</i> Bress in Strass)	Final caiguda de fulles Aturada hivernal	Cuproxi Funguran OH, Danis
	Estat B-C A partir de l'estat H-I (Hivern-Primavera)	Benomilo (No cúpric) Bavistin (No cúpric) Quinolate
FOC BACTERIÀ (<i>Erwinia amylovora</i> Burri)	Diagnòstic precoç a qualsevol època	Caldo Bordelés Cuproxi Funguran OH, Danis
MOTEJAT (<i>Venturia pyrina</i> Aderhold)	Caiguda de fulles	Cuproxi Funguran OH, Danis Urea cristalina (No cúpric)
PHOMOPSIS (<i>Diaporthe eres</i> Nitschke)	Tardor	Cuproxi Funguran OH, Danis Tractar tots els arbres (si es diagnostica el fong en la zona entre el punt d'injert i la creu). Consultar dosis.
PSEUDOMONES (<i>Pseudomonas syringae</i> , Van Hall pv. <i>Syringae</i>)	Caiguda de fulles "a desborre"	Cuproxi Funguran OH, Danis
SEPTORIOSIS (<i>Mycosphaerella pyri</i> Auersw)	Caiguda de fulles Parada hivernal	Cuproxi Funguran OH, Danis
SPHAEROPSIS (<i>Botryosphaeria obtusa</i> (Schw) Shoem).	Tardor i primavera	Cuproxi Funguran OH, Danis Benomilo (No cúpric) Bavistin (No cúpric)

HERBICIDES EN CEREALS TAMBÉ ABANS DE SEMBRAR?

Doncs potser sí. Però dependrà de cada circumstància. No podem contestar en un sentit únic, però podem aportar algunes reflexions.

Normalment, comencem a pensar en la necessitat d'usar herbicides quan ja hem sembrat el blat o l'ordi i observem que hi comencen a nèixer les herbes. Aquestes aplicacions, molt generalitzades, es fan amb **herbicides selectius**, capaços de controlar males herbes com la roella, el margall o la cogula, sense afectar al cultiu.

Hi ha ocasions, tanmateix, en les que sí que pot ésser convenient plantejar-se un tractament amb herbicida abans de realitzar la sembra. És el cas, habitual en algunes comarques, de les sembres anomenades **directes** o amb **mínim conreu**.

En el cas de les sembres tradicionals, la preparació del terreny i el control d'herbes es fa amb passades de diverses eines, però també hi ha circumstàncies en les que una bona aplicació d'herbicida, permet de millorar-ne les condicions. Efectivament, és relativament freqüent que, quan ja s'ha fet el treball de preparació, vingui un període de plujes que provoca un doble destorb: retrassa l'operació i accelera la germinació de les males herbes. Llavors, cal escollir entre esperar que eixugui i tornar a passar el cultivador (sempre amb el risc de que algunes herbes, com el margall, tornin a "prendre"), o tractar amb una dosi i concentració tals d'un **herbicida total**, que assegurí una perfecta destrucció de les males herbes i permeti efectuar la sembra en el moment oportú. Els herbicides recomanats no deixen cap residu en el terreny i, per tant, no comporten efectes indesitjables.

En definitiva, es pot contestar la pregunta de l'encapçalament amb un "a vegades sí". A vegades convé preveure la necessitat d'un tractament herbicida abans de la sembra de l'ordi o del blat. Serà avantatjós en els següents aspectes:

- Les males herbes són ben eliminades, sense rebrots.
- S'estalvia combustible i temps.
- Es conserva millor la humitat en els terrenys de secà
- Es pot sembrar en l'època adequada.

Agro Mòdel S.A. us pot aconsellar el producte i el sistema d'aplicació més apropiats per a cada cas. La nostra gamma d'herbicides és molt extensa i ens permet resoldre inmillorablement qualsevol situació. Poseu-vos en contacte amb nosaltres si voleu ampliar aquesta informació. I recordeu, per si us calgués fer-ne ús, alguna d'aquestes marques:

- **TOUCHDOWN:** Herbicida sistèmic i no residual, dotat d'un gran espectre de control.
- **HERBOLEX / CLINIC:** Productes a base de glifosat, amb formulacions de total garantia.
- **GRAMOXONE:** Bon efecte de contacte, per a quan s'han de fer actuacions ràpides.
- **PARATEX:** Semblant a l'anterior, sobretot quan hi ha renadiu i herba de fulla estreta.

FRUITERS

Control de les males herbes a la tardor

OBSERVEM EL PROBLEMA

En els inicis de la tardor, quan ja s'ha acabat la recol·lecció, cal revisar les infestacions d'herbes en els camps de fruiters. Observarem que hi ha moltes parcel·les amb les línies completament ocupades per les herbes i que aquestes estan força desenvolupades; normalment, s'haurà segat l'herba dels "carrers" a l'hora de preparar la collita, per a facilitar-ne l'accés i el moviment, però han quedat ben enherbades les zones entre arbres.

Hi ha situacions, en les que es pot comprovar que han anat desenvolupant-se i predominant herbes d'estiu molt competidores, com el **GRAM** o la **MILL-LLOCA**, que presentaran una forta capacitat de rebrot en la propera campanya.

En altres casos es pot tractar senzillament de les habituals invasions de **BLETS** i **CUES-DE-RATA** o **PANISSOLA**, o d'altres herbes freqüents en aquesta època.

També és normal contemplar situacions de plantacions joves, d'un o dos anys, que no s'han atès gaire en l'època de recol·lecció, i que ara estan massa plenes d'herba.

BUSQUEM LES SOLUCIONS

Clarament, aquesta és una de les qüestions que val la pena solucionar abans de l'entrada de l'hivern. La millor situació per als arbres, serà aquella en la que els espais on hi ha més desenvolupament radicular i, sobretot, en la zona del coll, estiguin ben nets d'herba; això que ja és important en l'època de creixement dels fruiters, ho continua essent durant la parada vegetativa.

I la solució es pot trobar per dues vies: les intervencions amb eines, mecàniques o manuals, i l'ús dels herbicides. Al respecte d'aquests, ja hem exposat en algun altre butlletí que caldria que cada explotació frutícola fes el seu propi **PROGRAMA DE DESHERBATGE**, utilitzant els mitjans idonis per a cada necessitat; llavors, les aplicacions d'herbicides a la tardor, serien una part de l'aplicació d'aquest pla general i s'integrarien en l'estratègia de control d'herbes i de manteniment del sòl més adequada per a cada finca.

Si ja es va fer aquest programa, ara només cal seguir les actuacions previstes. En el cas de que encara no s'hagi iniciat, resultarà indispensable fer les aplicacions en funció de les característiques de la plantació (espècie, edat, etc.) i del tipus i estat de desenvolupament de les males herbes. En aquest punt, cal tenir en compte que moltes de les herbes que han invadit la finca durant l'estiu, ara ja acaben el seu cicle, i en canvi poden començar a aparèixer les herbes de desenvolupament hivernal. Pot ésser, doncs, interessant, combinar productes capaços de

controlar les herbes presents (de "**contacte**" o "**sistèmics**") amb altres (que anomenem "**residuals**") que evitin la germinació de moltes de les herbes anuals que començaran a aparèixer en les pròximes setmanes; només és recomanable deixar per a més endavant l'aplicació de productes "residuals" si la cobertura del terreny per les herbes és tan alta, que es fa molt difícil que aquests productes arribin al terreny, que és el lloc des d'on han d'actuar.

Finalment, una advertència: vigileu amb l'ús d'herbicides "sistèmics" a base de **GLIFOSAT** o **SULFOSAT**. En aquesta època pot resultar molt perillós mullar branques baixes; els productes són absorbits sense que es noti ja cap símptoma, però els efectes fitotòxics es podran apreciar a la primavera, després d'iniciar-se la nova brotació.

AMB QUINS PRODUCTES?

No podem contemplar des d'aquí tota la gamma de situacions que es donen en el camp. Consulteu-nos si voleu obtenir una recomanació personalitzada. Però sí que us apuntem algunes de les solucions que poden aplicar-se d'una manera més generalitzada. Les dosis es refereixen a la quantitat de producte per hectàrea tractada. Cal distribuir-les amb un volum elevat d'aigua (mínim de 500-600 lts / Ha) en el cas dels productes de contacte (GRAMOXONE PLUS, PARATEX, ...) i en canvi, aquest volum pot ésser més reduït (entre 100 i 400 litres / Ha) en el cas dels sistèmics (CLINIC, ETIZOL, HERBOLEX, SABLE, TOUCHDOWN, ...).

	productes de contacte o sistèmics	residual a afegir (opcional)	espècie
arbres de 1-2 anys	GRAMOXONE PLUS a 4 lts ó PARATEX a 4 lts	GALIGAN a 1-2 lts	totes
arbres de 3-4 anys	els productes anteriors ó FINALE a 4-6 lts	GALIGAN a 1,5-2,5 lts	totes
arbres en producció (més de 4 anys)	FINALE a 5-7 lts ó SABLE a 6-8 lts ó TOUCHDOWN a 4-6 lts ó ETIZOL a 5-6 lts	GALIGAN a 2-3 lts ó TOPANEX a 5-6 lts ó SICOTAN a 5 lts	en <i>cursiva</i> els que només estan autoritzats en pera i pomera
Gramínees	FOCUS ULTRA a 3 – 4 L-	Usar-lo sol. Es poden mullar els fruiters	