

# ASSAIG D'EFICÀCIA DE DIFERENTS PRODUCTES PREVENTIUS DEL REPILO *Spilocaea oleaginum* Cast., EN EL CONREU DE L'OLIVERA (2008)

Fontanet Roig, Xavier<sup>1</sup>; Pedret Tena, Enrique<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ADV de Producció Ecològica del Montsià -Baix Ebre

<sup>2</sup>ADV de l'Olivera al Baix Ebre-Montsià;;

## 1.Objectius

Determinar l'eficàcia de diferents productes preventius per a ull de gall (*Spilocaea oleaginum*), alternatius al coure seguint l'assaig començat l'any 2007.

## 2. Materials i mètodes

### 2.1 Lloc

Finca al municipi de La Galera (Montsià)

En el quadre següent es detallen les principals característiques de la finca:

Localitat	La Galera
Varietats	Morrut
Edat plantació	Més de 50 anys
Densitat de plantació	70 arbres/ha
Superfície parcel·la	1,3 ha

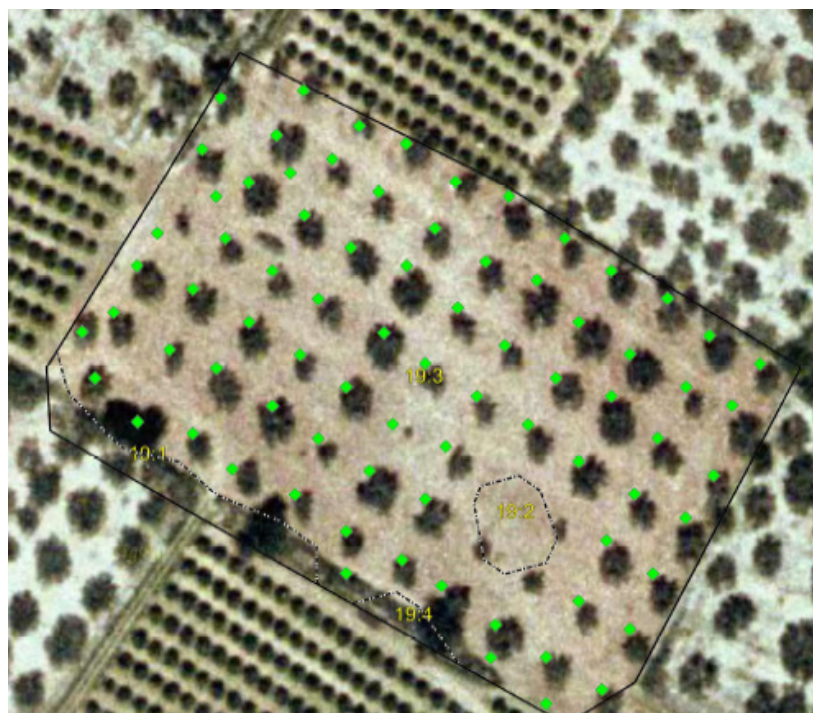


Figura 1: Fotografia aèria de la finca on es fa l'experiència.

## 2.2. Productes i tesis experimentals:

TESIS	MATÈRIA ACTIVA	NOM COMERCIAL	DOSIS
Testimoni			Sense tractament
Coure	Oxiclorur de coure 70%	Zz Cuprocol 70 azul	150cc/hl
Cítric	Extracte de llavors de cítrics 40%	Best Cure – Futureco	200cc/hl
	Oxiclorur de coure 70% (1er TR tardor)	Zz Cuprocol 70 azul	150cc/hl
Folicur	Tebuconazol 25% (primavera)	Folicur	60cc/hl
	Oxiclorur de coure 70% (tardor)	Zz Cuprocol 70 azul	150cc/hl

Taula 1: Tesis i dosis de l'experiència.

## 2.4. Disseny experimental

Per cada tesi s'han tractat 5 arbres independents (arbre=repetició), donant un total de 20 arbres, ubicats en una mateixa parcel·la, amb una disposició regular de les posicions.

En les tesis amb tractament, aquest es farà individualment amb un equip polvoritzador hidràulic autònom, dotat de pistola-broquet.

## 2.5 Actuacions i Moments de tractament

En les tesis amb tractament, aquest s'ha fet individualment amb un equip polvoritzador hidràulic autònom, dotat de pistola-broquet.

El criteri de tractaments ha estat intentar mantenir protegits els arbres en període de risc, sempre que la meteorologia ho ha fet convenient. Cal dir però, que la mateixa meteorologia ha fet retardar els tres últims tractaments (5 dies, 3 dies i 1 dia respectivament).

A la tesi **Coure** s'han fet 5 tractaments, amb oxiclorur de coure 70%.

A la tesi **Folicur** s'ha fet un únic tractament a la primavera (10 març 2008) amb Tebuconazol i els tractaments de tardor s'han fet amb oxiclorur de coure 70%. Cal recordar que el Tebuconazol només està autoritzat en olivera durant la primavera.

A la tesi **Cítric** s'han fet 5 tractaments, amb Extracte de llavors de cítrics 40% excepte el 4rt (el primer de tardor) que s'ha fet amb oxiclorur de coure 70%.

	<b>Dates i tractaments</b>				
<b>TESIS</b>	<b>10/03</b>	<b>17/04</b>	<b>21/05</b>	<b>25/09</b>	<b>28/10</b>
<b>Testimoni</b>					
<b>Coure</b>	Coure	Coure	Coure	Coure	Coure
<b>Cítric</b>	Cítric	Cítric	Cítric	Coure	Cítric
<b>Folicur</b>	Folicur			Coure	Coure?

El nombre de tractaments realitzats han estat 5. Segurament les condicions climatològiques i l'elevat nivell de plaga present a la finca haurien aconsellat fer-ne algun més per controlar millor la malaltia.

### 3. Avaluacions

Hem fet 4 moments d'avaluació: un a l'inici de l'experiència per saber la infecció inicial, un altre a finals de la primavera, un altre a finals d'estiu i un a finals de la tardor.

	<b>Moment</b>	<b>Data</b>	<b>Mostra Incidència</b>	<b>Mostra Defol·liació</b>
<b>Avaluació inicial</b>	Just abans 1r Tract	7/03	50 Fulles/arbre	4 brots marcats/arbre
<b>Segona avaluació</b>	Finals primavera	17/06	50 Fulles/arbre	4 brots marcats/arbre
<b>Tercera avaluació</b>	Finals estiu	18/09	50 Fulles/arbre	4 brots marcats/arbre
<b>Quarta avaluació</b>	Finals tardor	10/12	50 Fulles/arbre	4 brots marcats/arbre

Taula 4: Moments d'avaluació i tipus de mostreig

#### a) Incidència de malaltia

Es prenen de cada arbre 50 fulles a l'atzar de totes les orientacions i es determina el percentatge de fulles amb infecció visible (250 per tesi). De la meitat de fulles (125 per tesi) es determina la infecció latent (mètode d'immersió en solució de NaOH).

S'han pres de cada arbre 50 fulles a l'atzar de totes les orientacions i es determina el percentatge de fulles amb infecció visible (250 per tesi). De la meitat de fulles (125 per tesi) es determina la infecció latent (mètode d'immersió en solució de NaOH).

El % d'incidència s'ha calculat mirant cada fulla si presentava o no alguna taca de repilo. Mirant les fulles a ull nu hem obtingut el % d'incidència de repilo visible i mirant les fulles després d'immersió amb sosa càustica el % d'incidència de repilo latent. La suma dels dos ens dona el % d'incidència de repilo total.

Per calcular el % d'efectivitat d'un tractament ho hem fet referenciant el % d'incidència total de cada tesi a un determinat conteig respecte el % d'incidència total de cada tesi al conteig inicial (7/03/2008). Així tenim que:

$$\% \text{ Efectivitat} = 100 - (100 * \% \text{Repilo total actual} / \% \text{Repilo total inicial})$$

## b) Defol·liació

A cada arbre s'han marcat 4 brots (un per cada orientació), i s'han comptat el nombre de fulles i si presenten infeccions visibles de repilo

Els brots de les orientacions O i N (d'on bufa el vent predominant) es varen triar de l'interior de la copa, i els de l'E i S es varen marcar de l'exterior de la copa.

## 3. Resultats.

### 3.1 Incidència de Repilo.

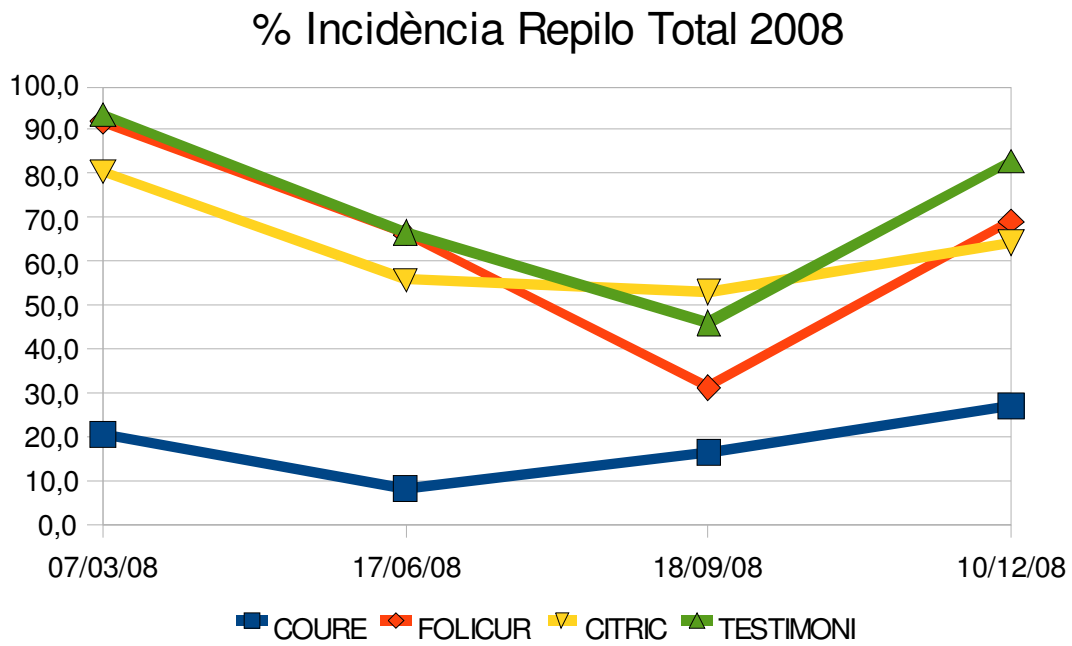
El % d'incidència de repilo visible observat als brots marcats no coincidia exactament amb el observat als comptatges de 250 fulles per repetició. Hem elegit aquest últim com a bo per ser més fiable i uniforme.

TESIS	% Incidència											
	07/03/2008			17/06/2008			18/09/2008			10/12/2008		
	RV	RL	Rtotal	RV	RL	Rtotal	RV	RL	Rtotal	RV	RL	Rtotal
<b>COURE</b>	16,00	4,69	<b>20,69</b>	2,00	6,21	<b>8,21</b>	12,80	3,52	<b>16,32</b>	17,20	9,95	<b>27,15</b>
<b>FOLICUR</b>	82,40	9,60	<b>92,00</b>	33,20	33,06	<b>66,26</b>	9,60	21,71	<b>31,31</b>	39,20	30,06	<b>69,26</b>
<b>CITRIC</b>	70,40	10,00	<b>80,40</b>	32,80	23,07	<b>55,87</b>	32,40	20,76	<b>53,16</b>	40,80	23,22	<b>64,02</b>
<b>TESTIMONI</b>	82,80	10,80	<b>93,60</b>	36,40	30,30	<b>66,70</b>	20,00	25,95	<b>45,95</b>	30,40	52,37	<b>82,77</b>

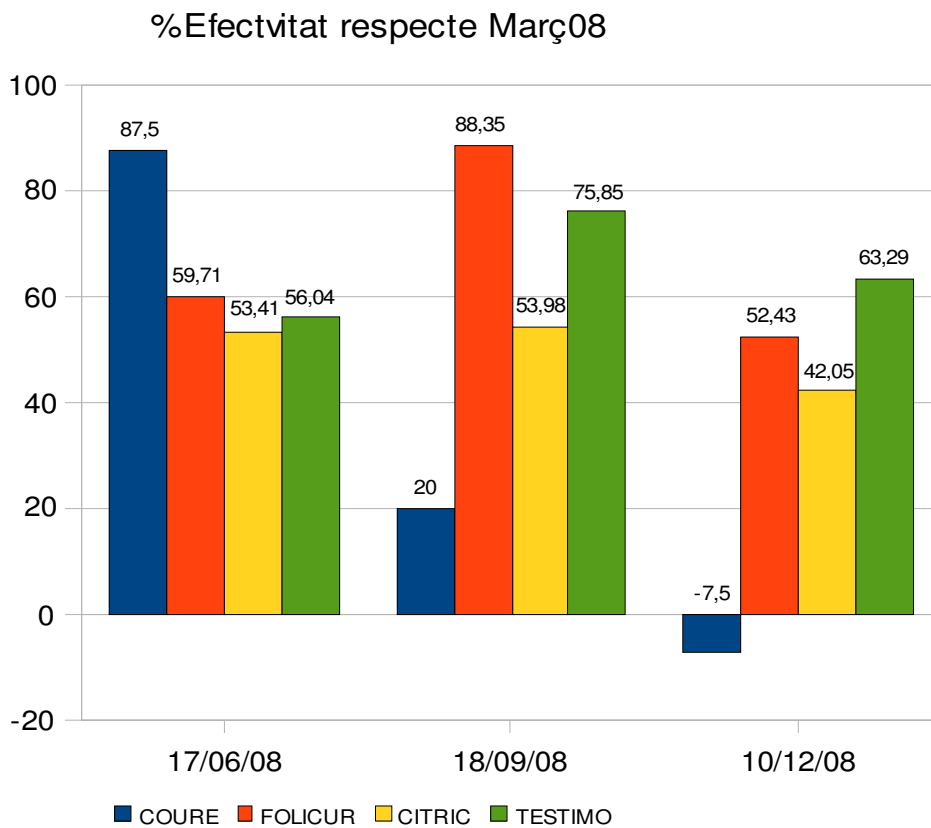
Taula 5: Incidència del Repilo visible (RV), Repilo latent (RL) i Repilo total (Rtotal=RV+RL) de cada mostreig.

TESIS		DATA			
		07/03/2008	17/06/2008	18/09/2008	10/12/2008
<b>COURE</b>	% Incidència	20,69	8,21	16,32	27,15
	<b>% Efectivitat</b>	/	<b>60,32</b>	<b>21,11</b>	<b>-31,24</b>
<b>FOLICUR</b>	% Incidència	92	66,26	31,31	69,26
	<b>% Efectivitat</b>	/	<b>27,98</b>	<b>65,97</b>	<b>24,72</b>
<b>CITRIC</b>	% Incidència	80,4	55,87	53,16	64,02
	<b>% Efectivitat</b>	/	<b>30,51</b>	<b>33,88</b>	<b>20,37</b>
<b>TESTIMONI</b>	% Incidència	93,6	66,7	45,95	82,77
	<b>% Efectivitat</b>	/	<b>28,74</b>	<b>50,91</b>	<b>11,57</b>

Taula 6: Incidència i efectivitat del Repilo total (Rtotal=RV+RL) de cada mostreig. La efectivitat està referida al 1er comptatge (7/03/2008).



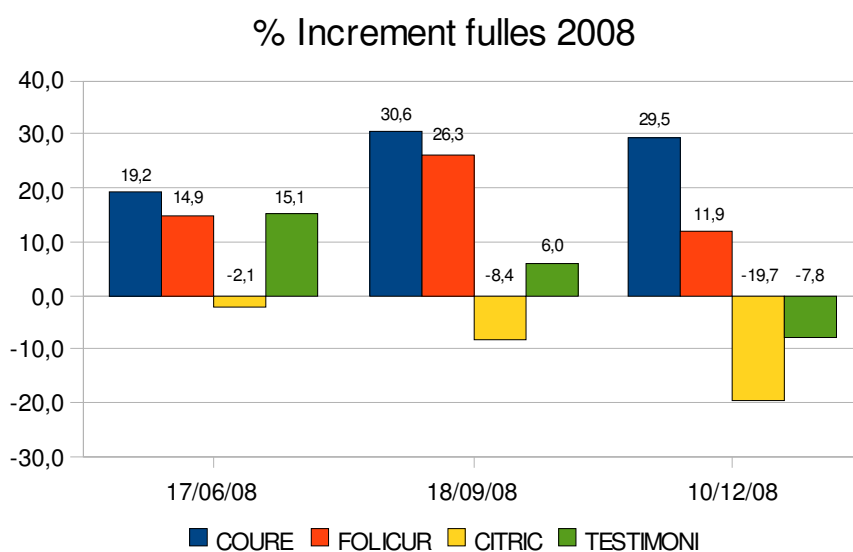
Gràfica 1: Incidència del Repilo Total (Repilo Visible + Repilo Latent) a les diferents tesis i dates.



Gràfica 2: Efectivitat a les diferents tesis i dates. La efectivitat està referida al 1er contacte (7/03/2008).

TESIS		DATA			
		07/03/2008	17/06/2008	18/09/2008	10/12/2008
COURE	nº fulles brots	281	335	367	364
	% Increment fulles	/	19,22	30,6	29,54
FOLICUR	nº fulles brots	194	223	245	217
	% Increment fulles	/	14,95	26,29	11,86
CITRIC	nº fulles brots	239	234	219	192
	% Increment fulles	/	-2,09	-8,37	-19,67
TESTIMONI	nº fulles brots	232	267	246	214
	% Increment fulles	/	15,09	6,03	-7,76

Taula 7: número i % d'increment de fulles als brots marcats de cada tesi referit al 1er contatge (7/03/2008)..



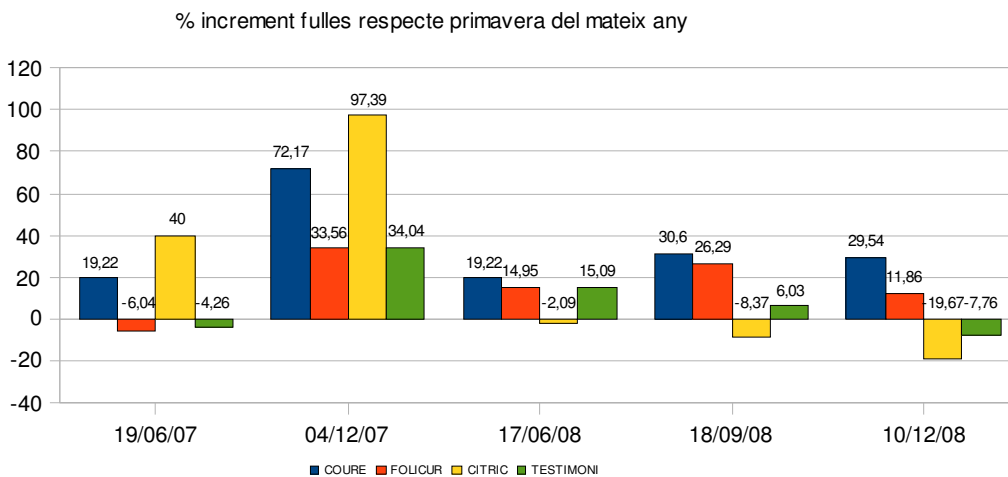
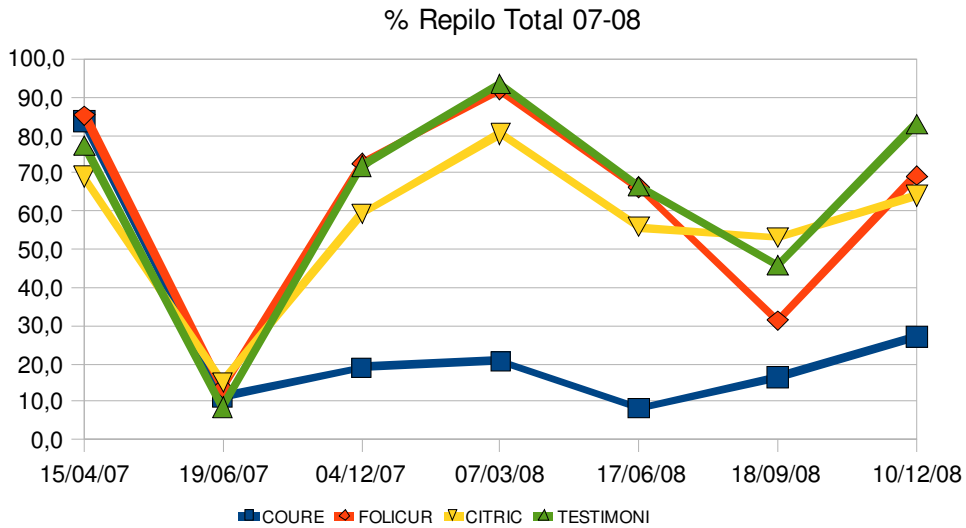
Gràfica 3: % d'increment de fulles als brots marcats de cada tesi. referit al 1er contatge (7/03/2008).

### 3.2 Defoliació.

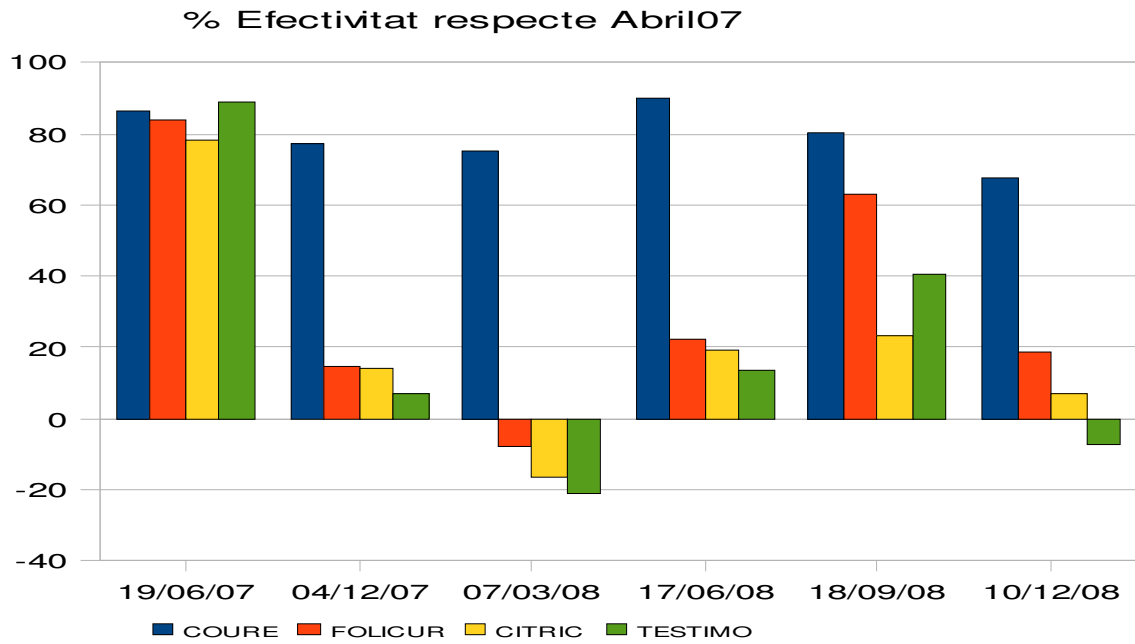
Els resultats ens indiquen que tot hi presentar una defoliació evident per la caiguda de les fulles que presentaven infeccions de repilo, al final tenim un increment de fulles degut a les noves brotacions. Així, i sense entrar en detalls o rares excepcions, les fulles que presentaven infecció de repilo al 1er conteig havien caigut al fer el 2on conteig i s'observaven noves fulles amb o sense infecció. Les fulles amb infecció del 2on conteig havien caigut al fer el 3er conteig i tornàvem a observar noves fulles amb o sense infecció. I així també al 4rt.

Primer cal explicar la diferent infecció inicial de les diferents tesis. La tesis Coure presenta només un 20,69% molt inferior a les demés tesis. Això s'explica ja que aquesta experiència és el segon any que es fa als mateixos arbres.

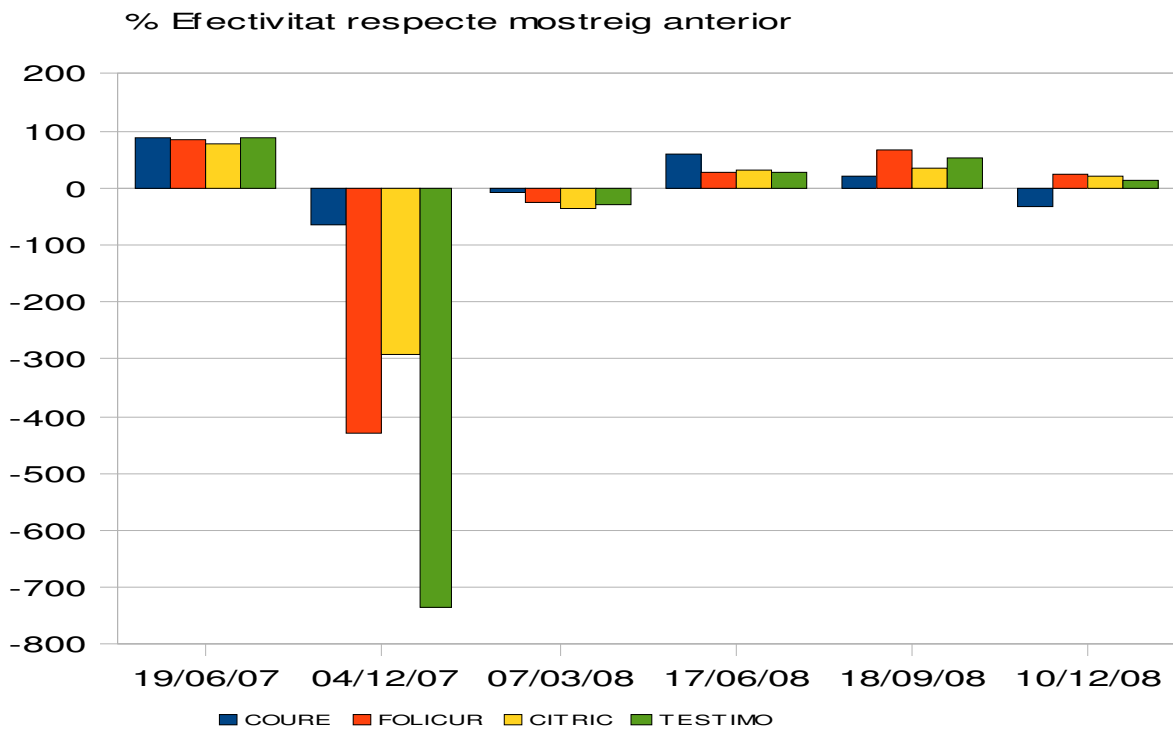
Tenint en comte el resultat des de el 2007 s'observa que la tesi Coure presenta uns resultats molt superiors en quant a eficàcia davant la infecció de Repilo i també respecte l'increment de fulles.



Si mirem només la experiència durant l'any 2008 els tractaments de d'oxiclorur de coure realitzats presenten una efectivitat negativa però considerem que no podem comparar una infecció inicial de 20,69% amb el rang d'infeccions de les altres tesis. Si mirem la evolució des de l'inici del primer any 2007, els resultats són diferents.



Una altra forma d'observar l'efectivitat dels tractaments és comparant entre el mostreig anterior i posterior de cada tractament.



## 4. Conclusions

- Durant el 2008, el coure augmentat lleugerament la incidència de repilo però segueix mantenint els baixos nivells d'afectació assolits durant la campanya anterior. L'extracte de cítric i el tebuconazol han seguit tenint alts percentatges de repilo, tot i haver-los rebaixat lleugerament durant la campanya, a l'igual que el testimoni.
- Durant el 2008, les tesis Coure i Folicur han presentat un increment global de fulles. Les tesis Cítric i Testimoni han presentat una disminució en el nombre de fulles.

### Annex: Diagrama ombromètric de l'any a la zona (estació Ulldecona-Valentins)

