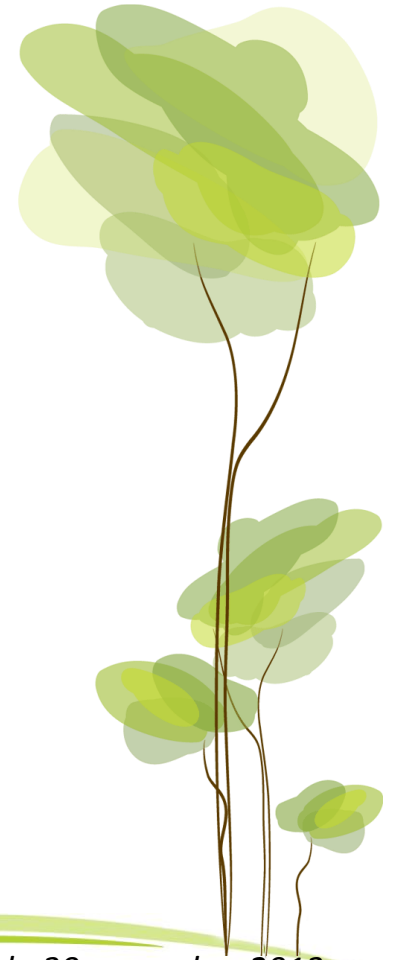


# Calidad

- ✓ Programa de alcareao
  - ✓ Control del russeting
- Francia
  - Europa del sur

*Christian Grenouillet*

Technical Development Specialist PGR





**EU 28**

## Apple Production by country

Country											x 1000 tons	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	F2013	(1)	(2)
Austria	164	177	163	193	159	185	169	199	157	155	-1	-11
Belgium	356	317	358	358	336	344	288	305	220	201	-9	-26
Croatia	38	41	48	40	49	60	89	83	59	96	63	25
Czech Rep	164	138	160	113	157	145	103	79	118	145	23	45
Denmark	26	26	27	32	26	24	21	20	18	23	28	17
France	1.709	1.770	1.585	1.676	1.528	1.651	1.579	1.701	1.169	1.507	29	2
Germany	946	925	948	1.070	1.047	1.071	835	953	972	802	-17	-13
Greece	282	265	267	236	231	224	254	305	242	217	-10	-19
Hungary	679	467	480	203	583	514	488	301	747	588	-21	15
Italy	2.032	2.085	1.991	2.196	2.164	2.237	2.179	2.293	1.939	2.148	11	1
Latvia	7	38	32	31	34	13	12	8	9	9	0	-7
Lithuania	34	130	100	40	74	74	46	49	39	40	3	-10
Netherlands	435	380	348	396	376	402	334	418	281	297	6	-14
Poland	2.522	2.200	2.250	1.100	3.200	2.600	1.850	2.500	2.900	3.200	10	32
Portugal	277	252	257	258	245	274	251	265	221	243	10	-1
Romania	1.098	439	417	287	459	379	423	412	351	375	7	-5
Slovakia	31	36	31	10	42	48	32	33	36	43	19	28
Slovenia	62	58	71	80	68	64	66	73	45	76	69	24
Spain	553	701	547	599	528	470	486	507	386	418	8	-9
Sweden	20	21	20	16	18	18	20	17	14	17	21	0
UK	164	193	174	196	201	212	214	226	162	199	23	-1
<b>Total:</b>	<b>11.598</b>	<b>10.658</b>	<b>10.274</b>	<b>9.131</b>	<b>11.525</b>	<b>11.008</b>	<b>9.740</b>	<b>10.746</b>	<b>10.087</b>	<b>10.798</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

(1) Percentage difference between F2013 and 2012

(2) Percentage difference between F2013 and the average of 2010 - 2011 - 2012

Source : WAPA



# Año 2013: retraso en la floración y la cosecha!!

Este año el cultivo ha llevado retraso en toda Europa: la plena floración se ha retrasado entre 10 y 20 días!!!

- 10 días de retraso en el area de Lleida (datos de Luis Asin - IRTA)

Pink Lady : 12-Abril

Gala: 16-Abril

Fuji: 17-Abril

Golden: 19-Abril

- 14 días de retraso en el area de Girona (datos de Joaquim Carbo - IRTA)

Pink Lady® Cripp's Pink, Rosy Glow : 16-Abril

Galaxy : 18-Abril

Fuji : 19-Abril

Granny Smith : 19-Abril

Brookfield Gala® : 20-Abril

Jeromine : 20-Abril

Golden Smoothee® : 23-Abril

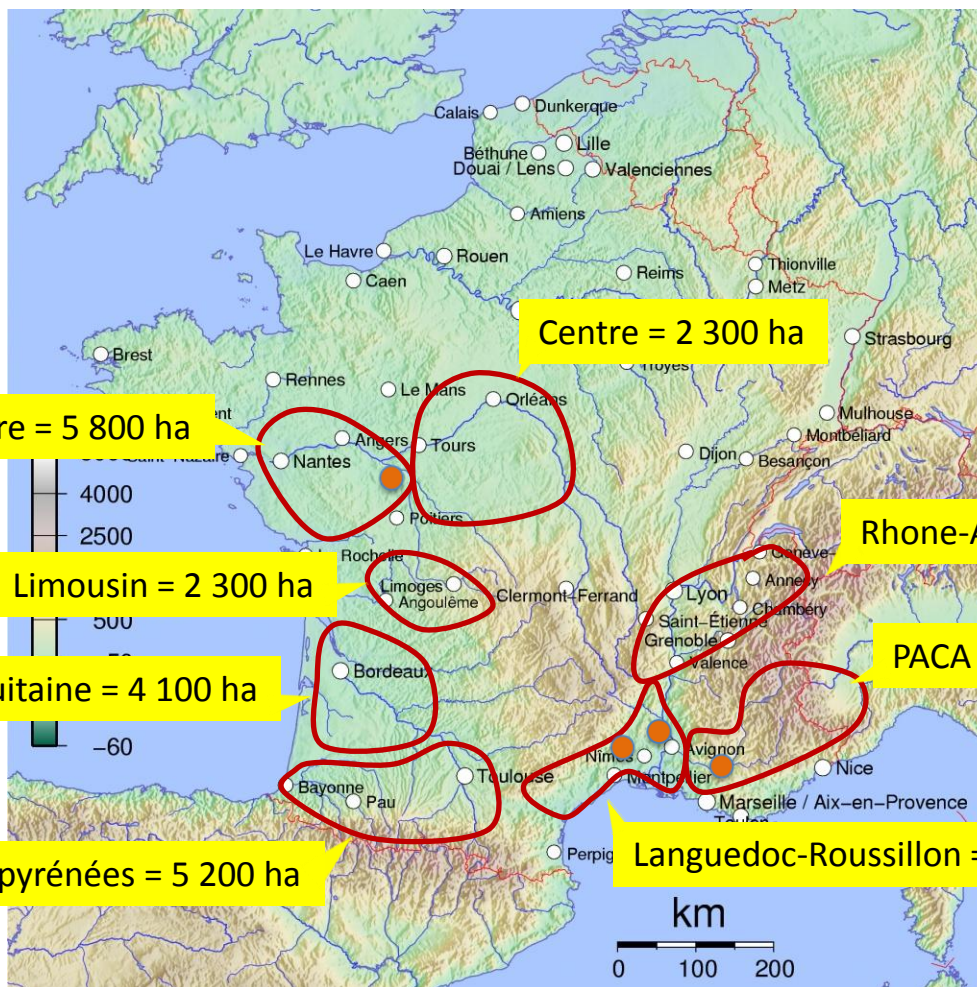
Golden Reinders® : 24-Abril

Golden Crielaard® : 26-April



# Principales zonas de producción

Total 2012 = 41 000 ha



● = instituts techniques

Ctifl



Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes



Station La Pugère



CEHM

Centre Experimental Horticulture de Marsillargues



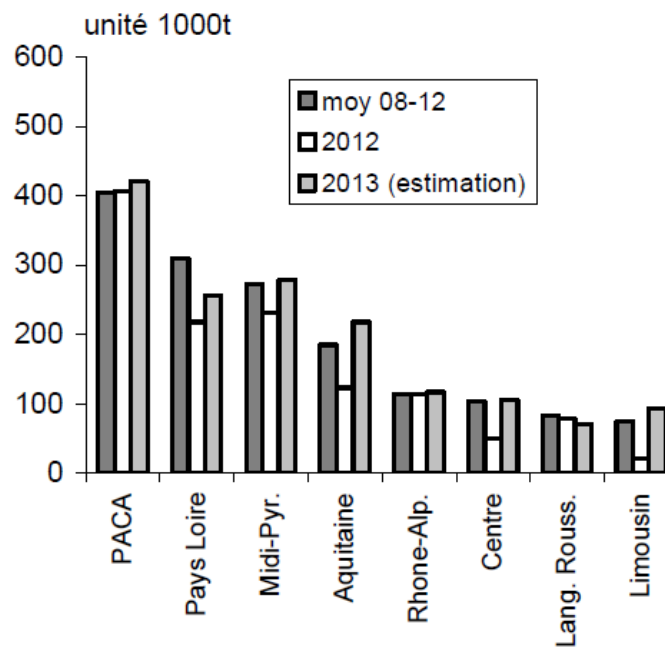
# Año 2013

## FRANCIA



- ✓ En el sud oeste, la cosecha empezó a primeros de septiembre, 3 semanas tarde y mitad de septiembre en el valle del Loira
- ✓ Las condiciones climatológicas en septiembre indicaban frutos coloreados pero de pequeño calibre para la variedad Gala. Otras variedades son de tamaño medio
- ✓ El índice de precios está por encima del promedio 2008 – 2012 (+37%)

Productions régionales de pommes de table



Source : Agreste



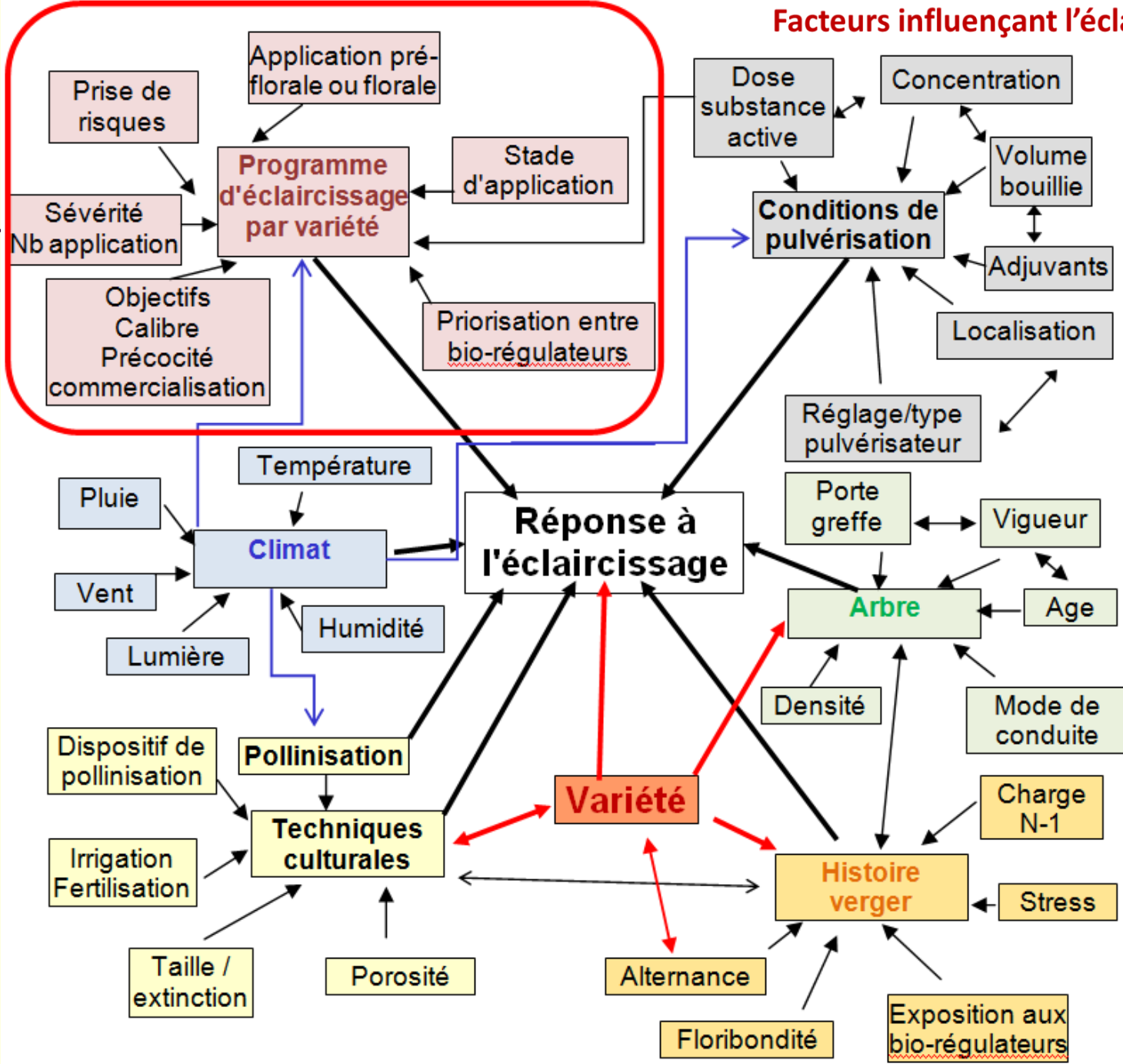
# Aclareo



## *Golden Delicious*



# Facteurs influençant l'éclaircissage



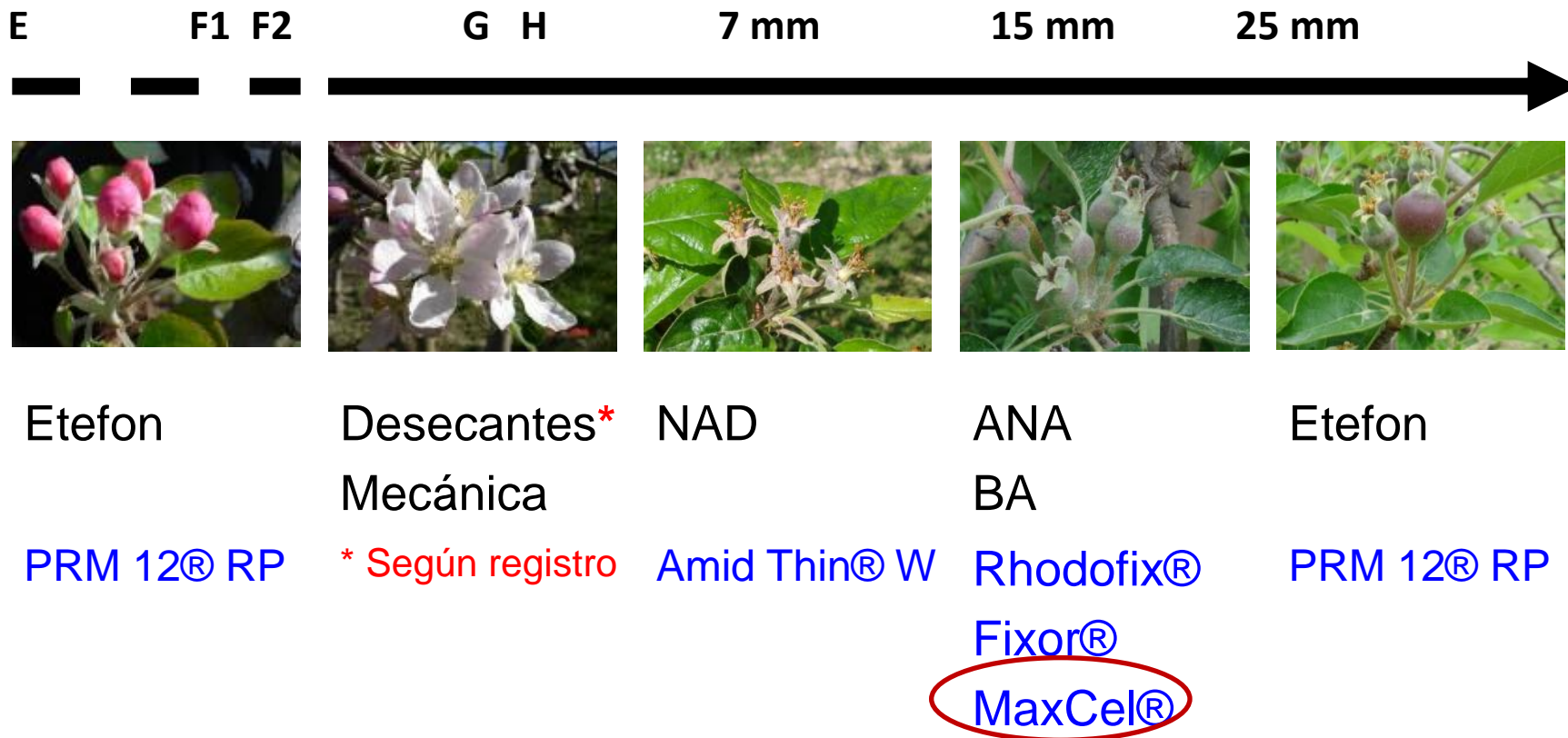
# ACLAREO DEL MANZANO

- Acción en tres ejes
  - Reducción de los costes de producción
  - Mejora de la calidad
    - Calibre,
    - Color
    - Calidad organoléptica
    - Conservación ...
  - Mejora del retorno de floración
- Uno solo de estos puntos es ya un resultado





# Aclareo = actuación en un programa



maxcel™



# recomendaciones generales



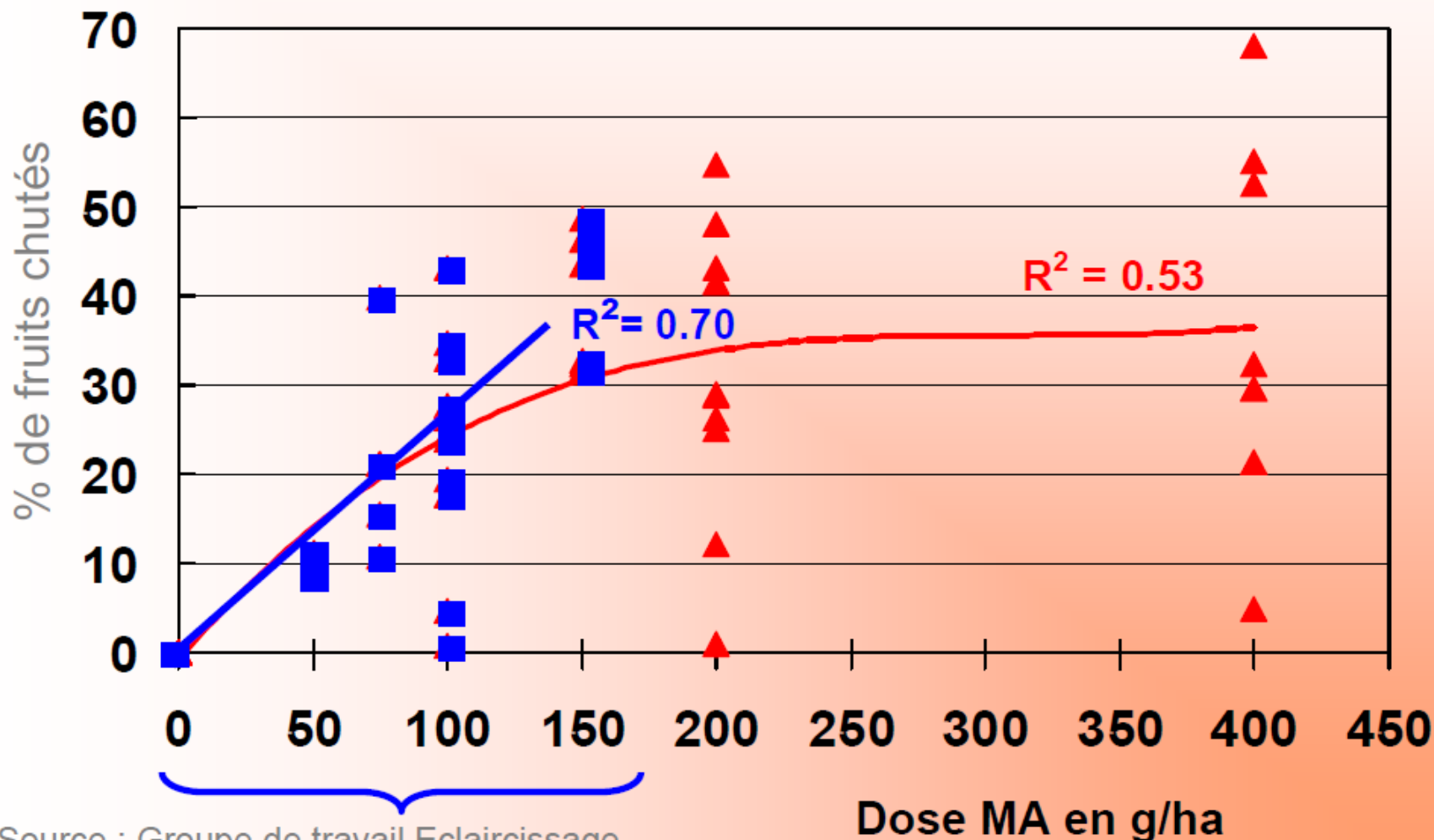
Dosis / Ha : 5 – 7.5 L para 1000 L/ha.

Modulación según la variedad, la temperatura, el programa y el nivel de aclareo deseado

- Variedades fáciles ou medianamente difíciles de aclarar: Granny Smith, Gala (árboles jóvenes, vigor elevado), Starking, Golden Delicious, Top Red, Jonagold, Boskoop, Idared, Summered, Cox y **Pink Lady**
- Variedades difíciles de aclarar: Fuji, Sundowner, Elstar, Braeburn, Spur Reds, Gala, Ruebens, Kanzi y **Pink Lady**



Toutes variétés et tous sites confondus



Source : Groupe de travail Eclaircissage

# recomendaciones generales

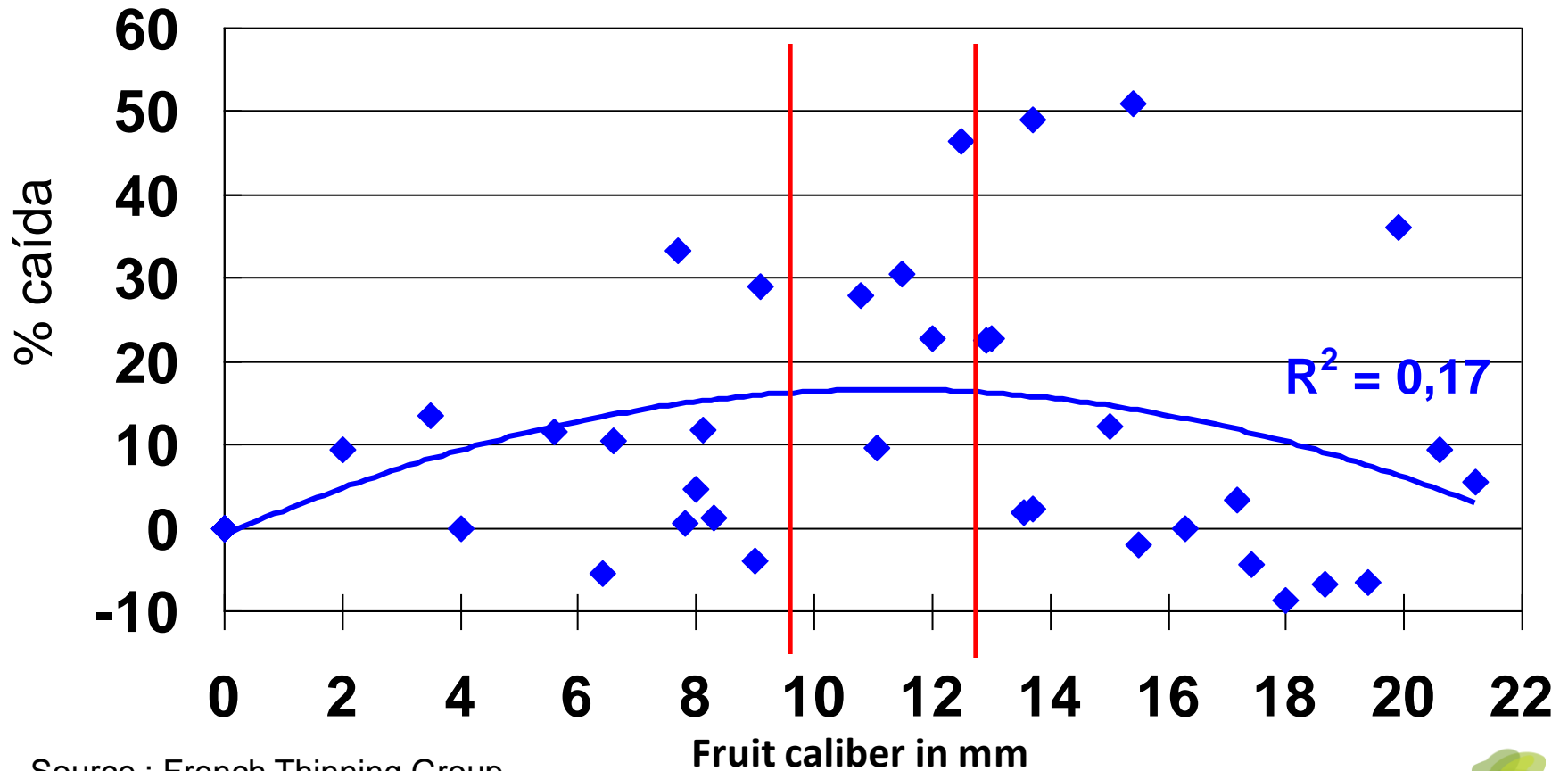


- Ventana de aplicación: 7 – 15 mm  $\varnothing$  fruto central (optimo 10 –12 mm).
  - Una aplicación después de los 16-17 mm tendrá menos impacto en el aclareo, aunque contribuirá a mejorar el calibre.
  - La aplicación de MaxCel cuando la mayor parte de los frutos está en el estadio (7-15 mm) es ideal, si las temperaturas son favorables.
- Tratar cuando las temperaturas máximas sean iguales o superiores a 15º C, en el momento de la aplicación y durante los 2 ó 3 días siguientes a la misma
- Las condiciones son favorables cuando se efectua el tratamiento en periodo de aumento progresivo de las temperaturas.
- Cuando el fruticultor busca un aclareo mñás severo, MaxCel puede mezclarse con otros productos.



# Periodo de aplicación

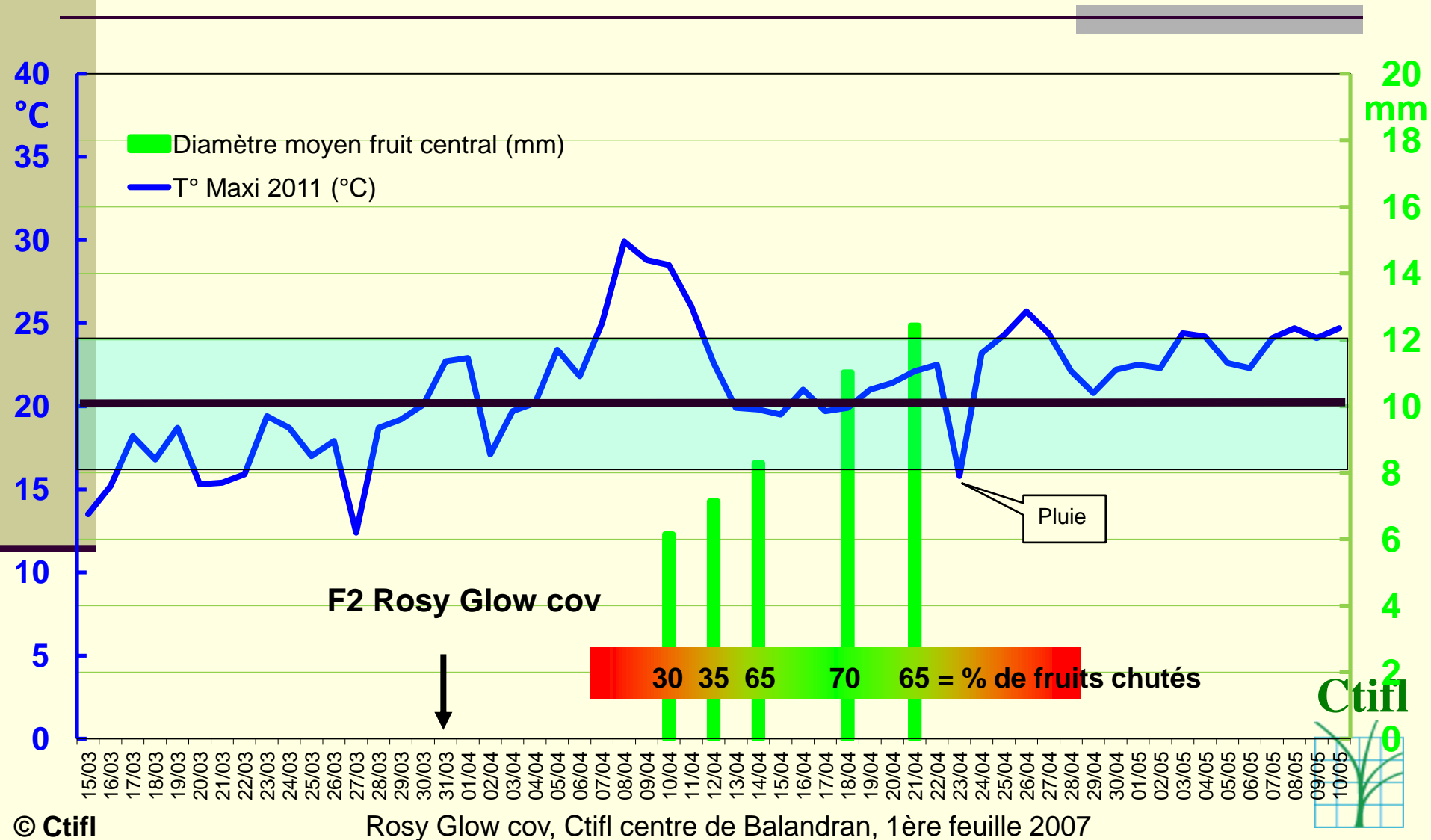
- Para resultados óptimos, aplicar MaxCel a los 10-12 cm de diámetro del king fruit.



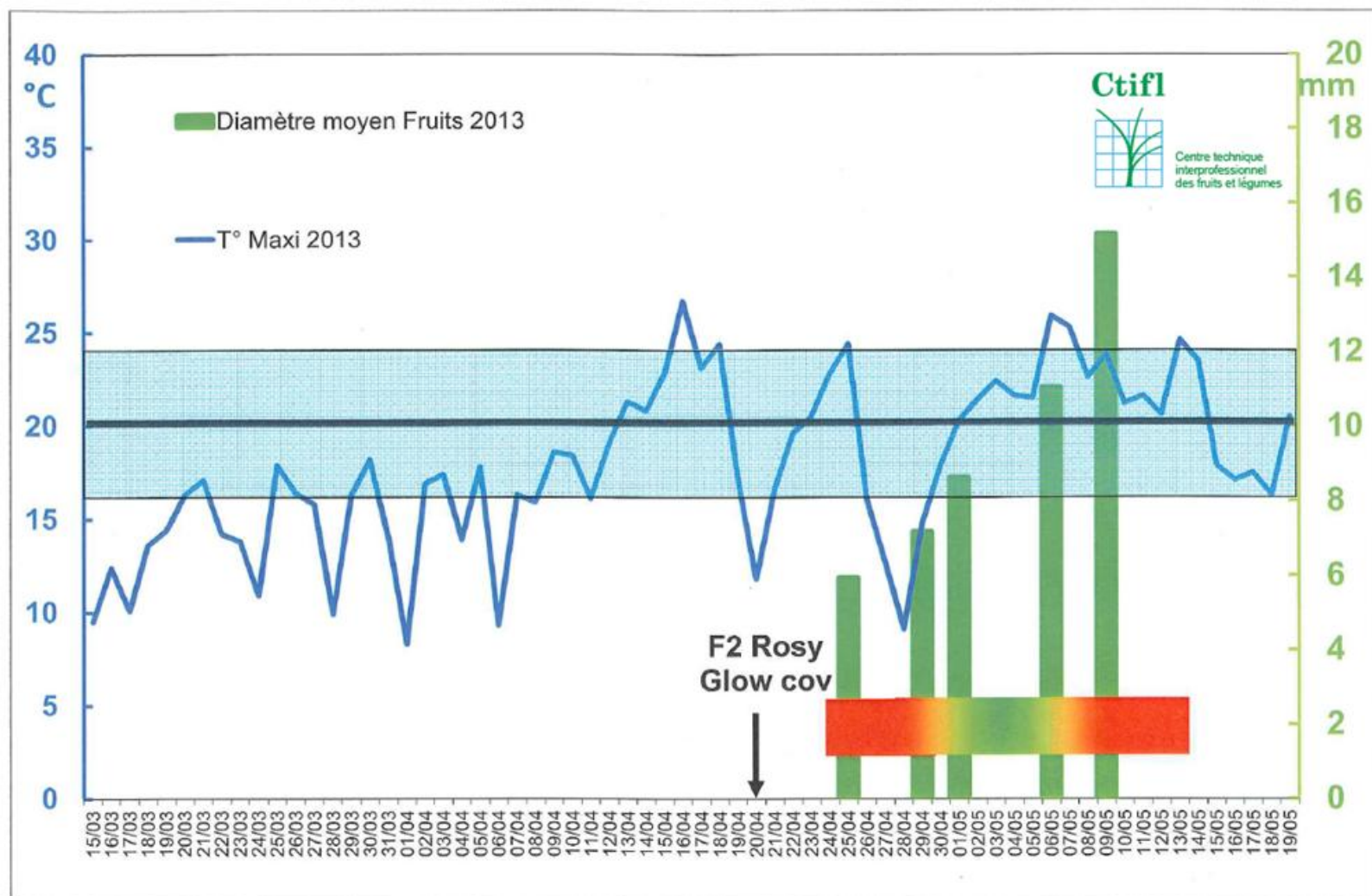
Source : French Thinning Group



# Conditions de application 2011



# Condiciones de aplicación 2013

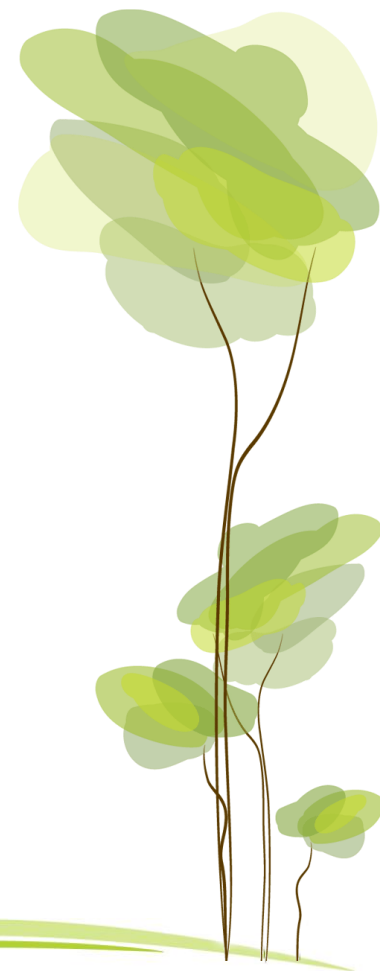




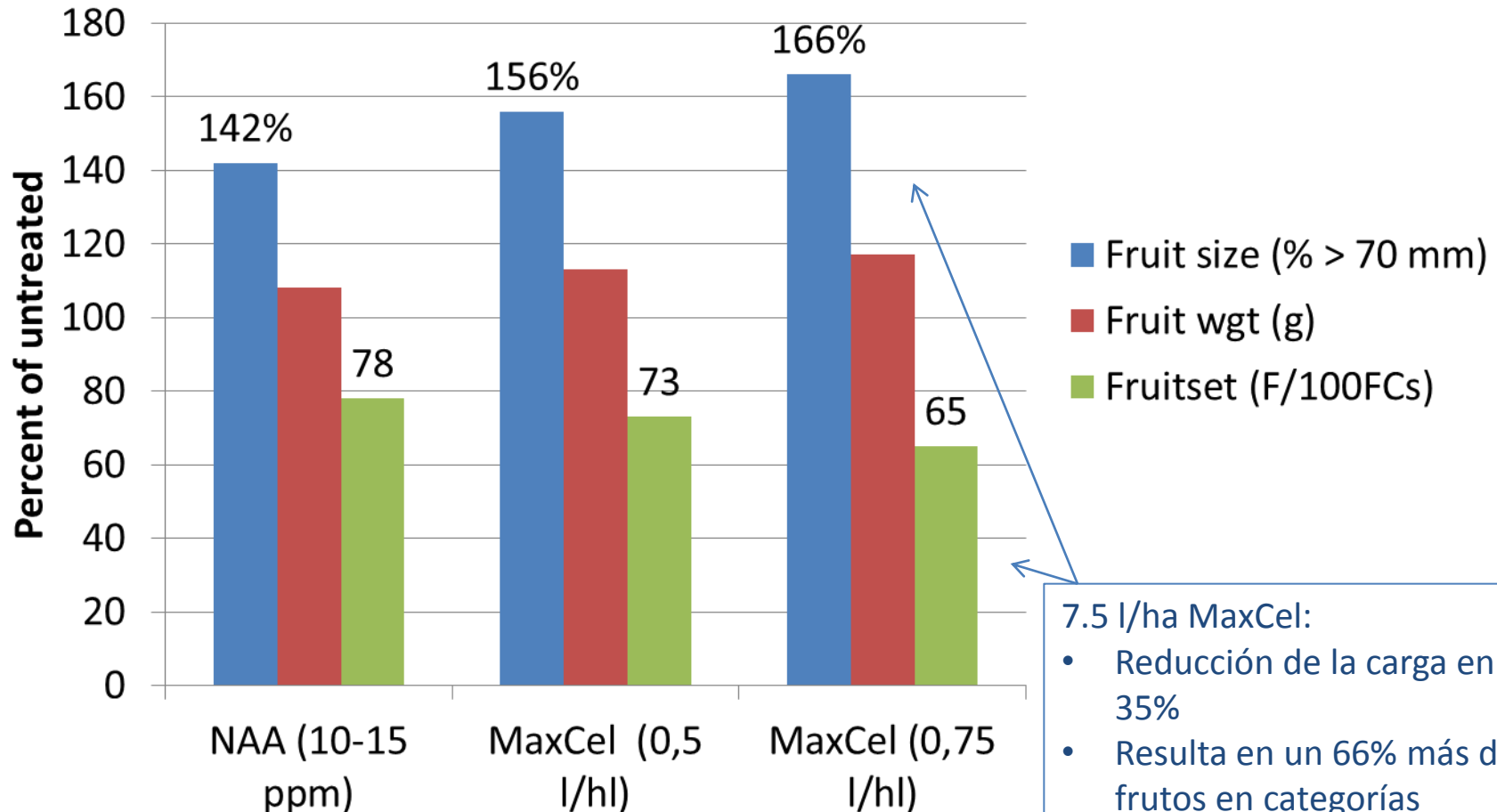


EU Sur (IT, ES, GR, Sur FR)

*Mejorar la calidad mejora el  
beneficio*



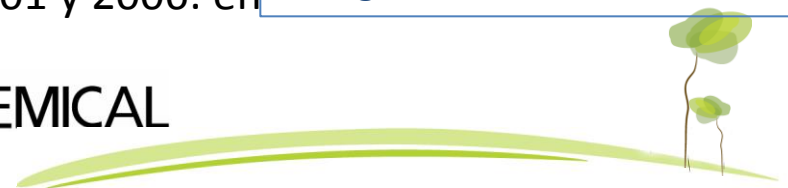
# Calibre medio, peso del fruto & cuajado con MaxCel en EU Sur (n=17 estudios)



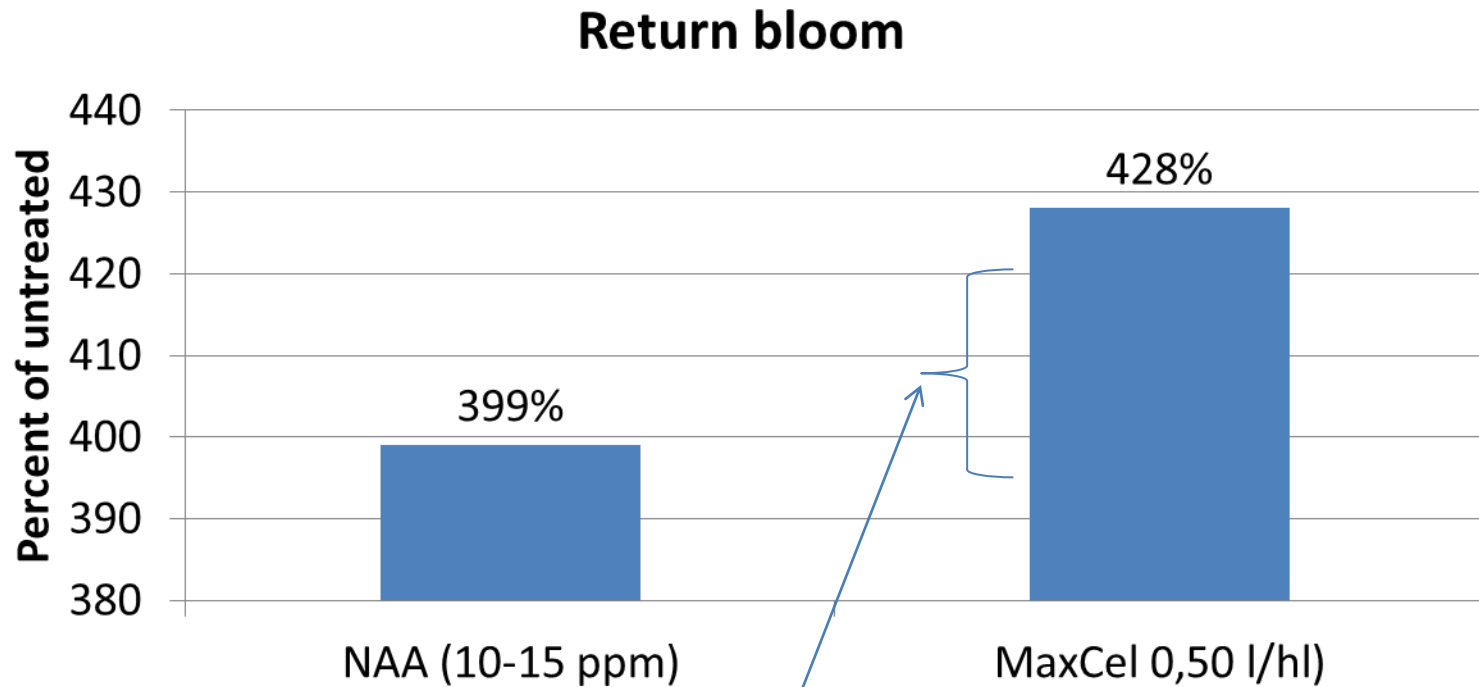
7.5 l/ha MaxCel:

- Reducción de la carga en un 35%
- Resulta en un 66% más de frutos en categorías "grandes"

Ensayos de eficacia y selectividad realizados entre 2001 y 2006: en Francia Sur (5x), Italia (5x) & España (7x)



# Me3dia de retorno de floración para MaxCel en EU Sur (n=17 estudios)



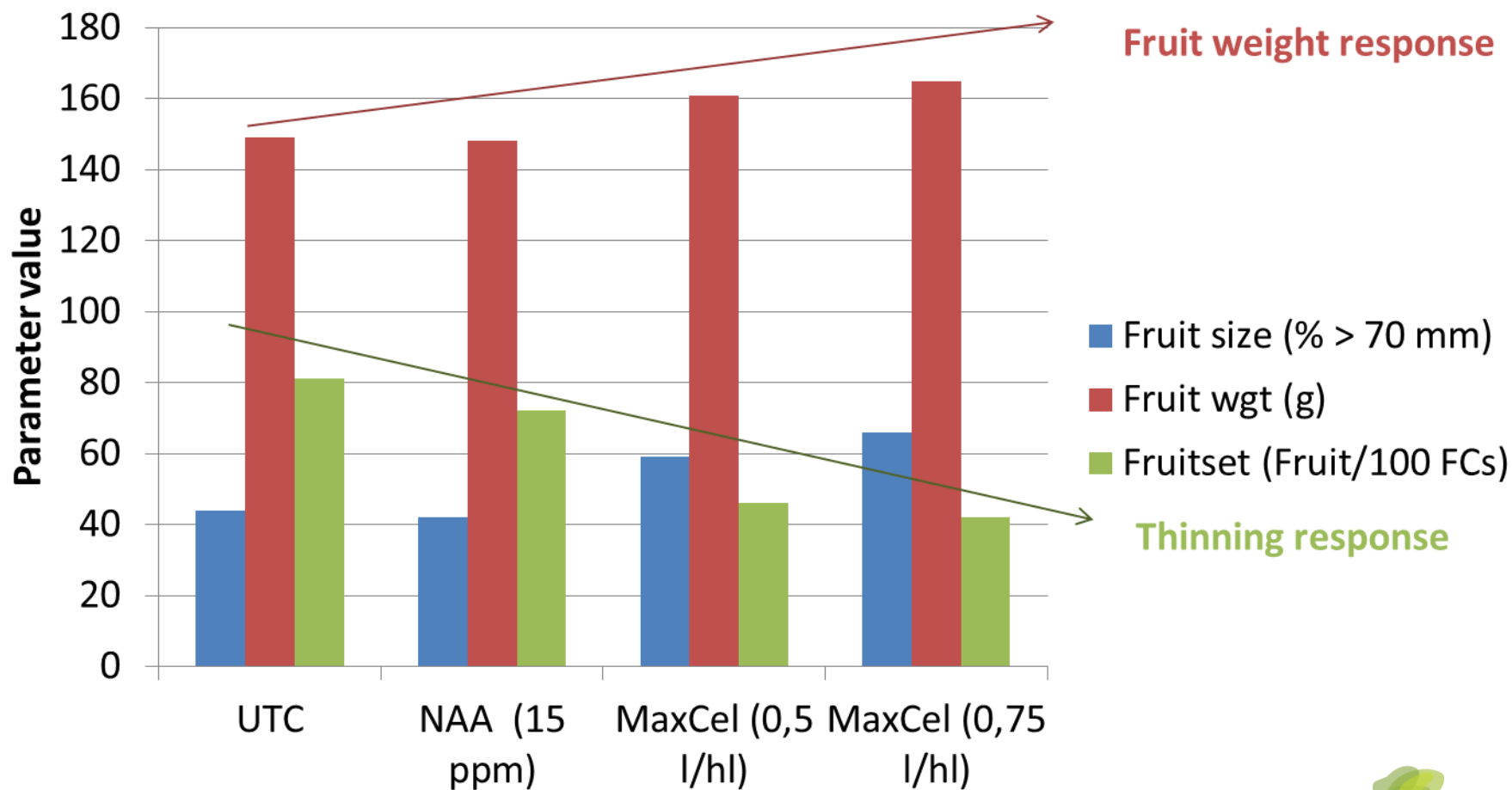
MaxCel obtiene un 29% más de retorno de floración que NAA

Ensayos de eficacia y selectividad realizados entre 2001 y 2006: en Francia Sur (5x), Italia (5x) & España (7x)



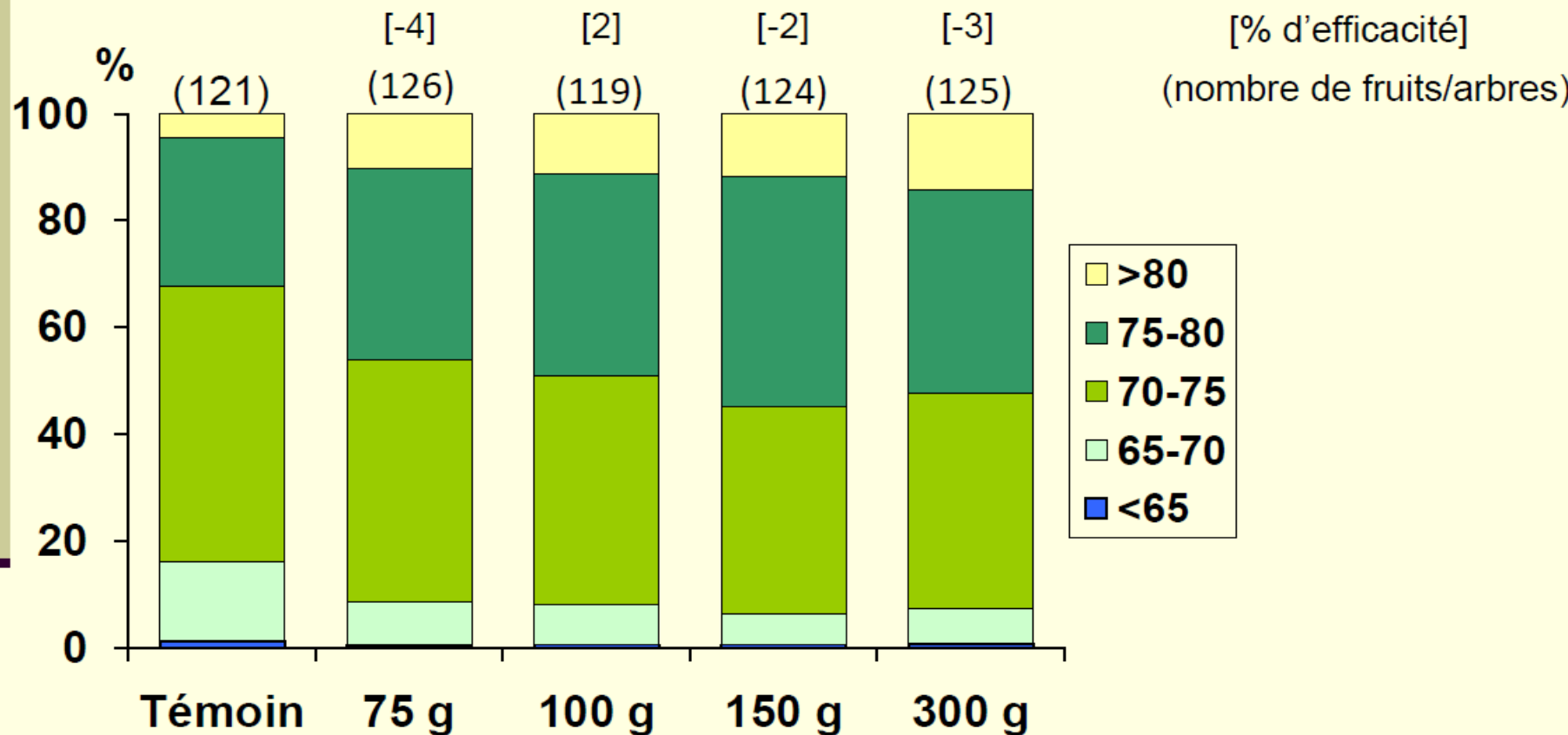
# Aclareo y Tamaño de Fruto con MaxCel

Braeburn, M9 slender spindle, 4 x 3 m  
Ferré, CEHM, Marsillargues – France, 2001



# Effet de la Benzyladénine sur le calibre

## Variété PINK LADY® Rosy Glow<sub>cov</sub>

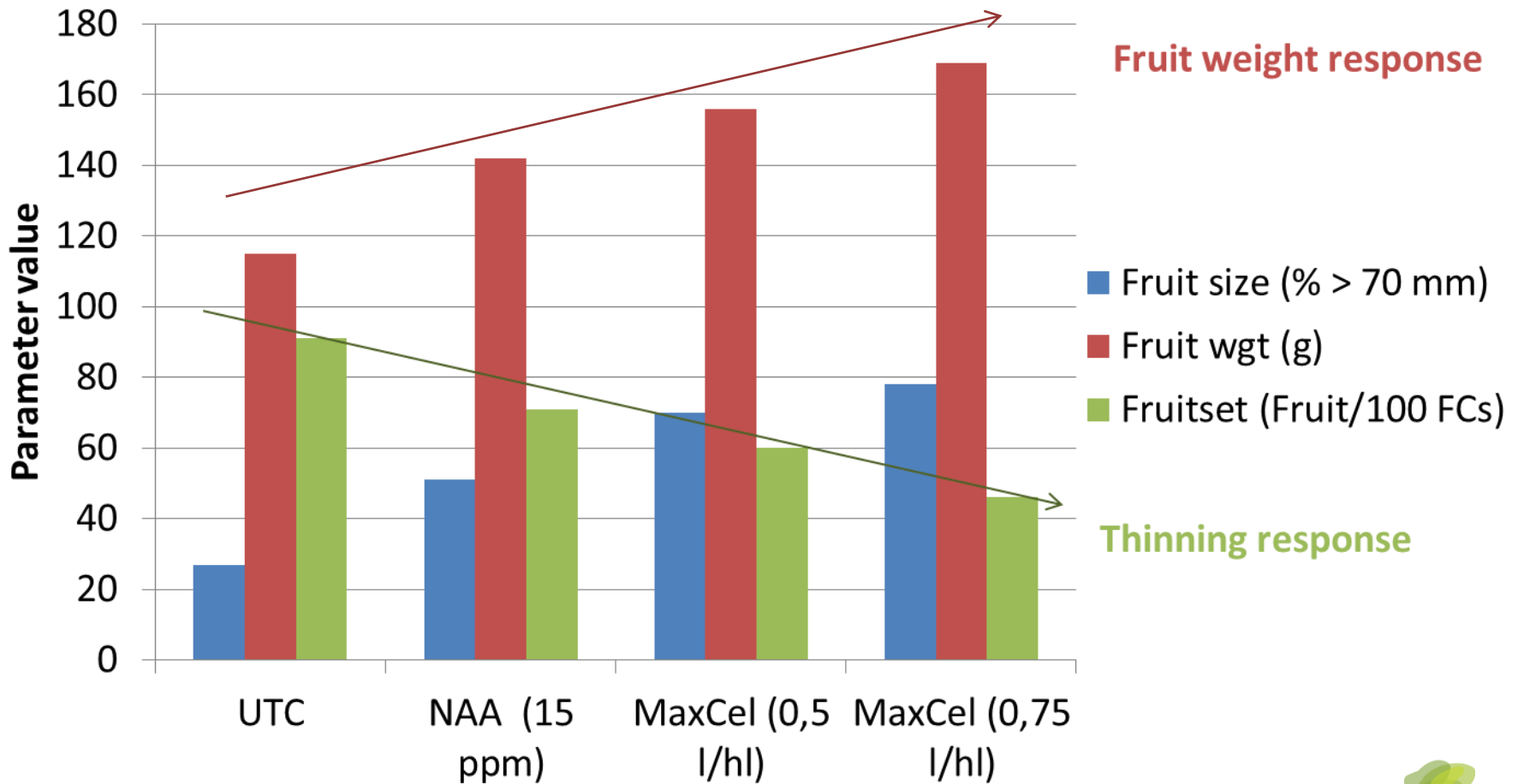


$$\% \text{ d'efficacité} = \frac{\text{nb fruits total arbres traités} - \text{nb fruits total arbres témoins}}{\text{nb fruits total arbres témoins}} \times 100$$

# Aclareo y Tamaño de Fruto con MaxCel

Golden Smoothie, M9 central leader, 3.75 x 2.10 m

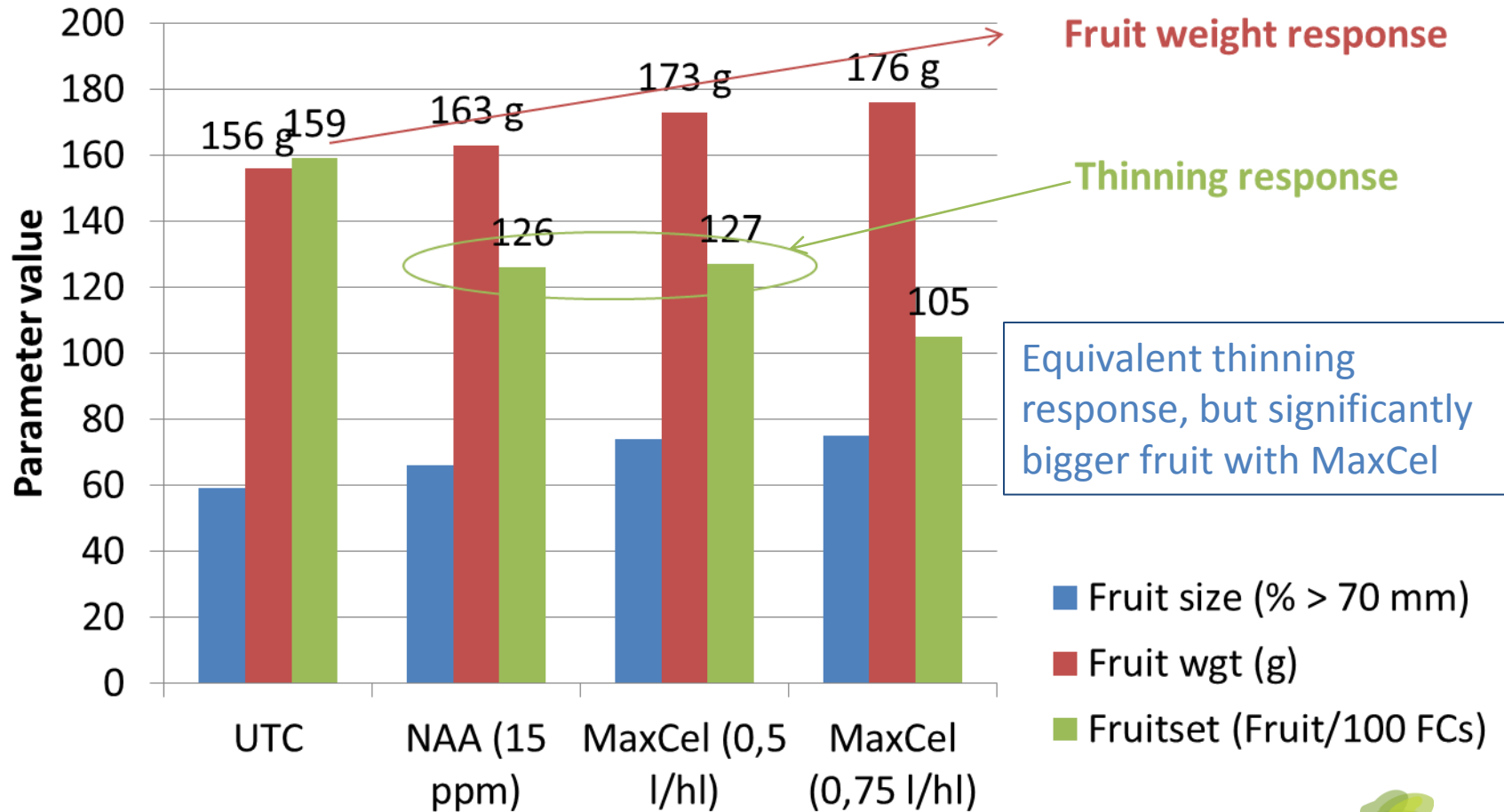
Blay, Anadiag Iberica, Girona - España



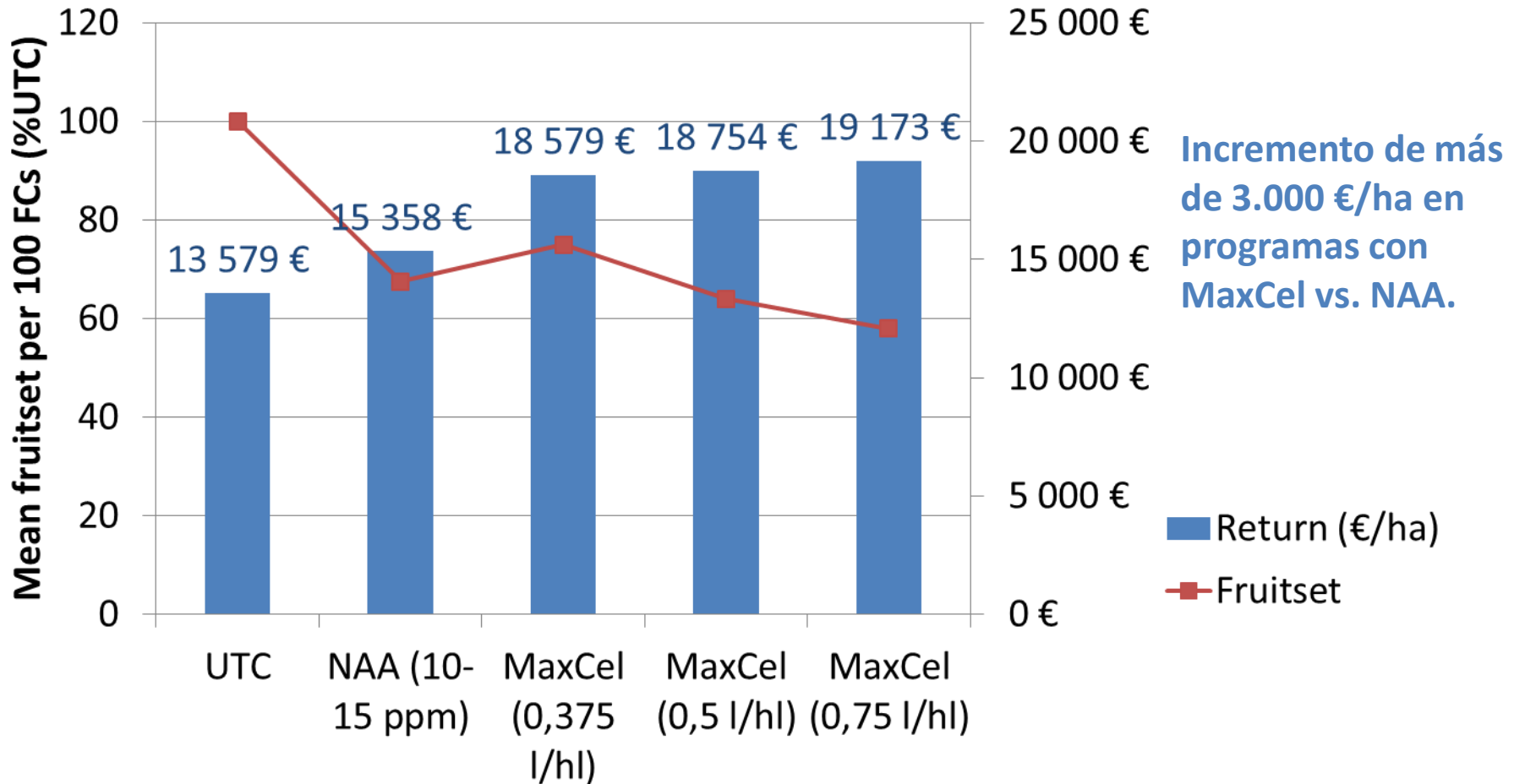
# Aclareo y Tamaño de Fruto con MaxCel

Golden Smoothie, M9 central leader, 4.00 x 1.96 m

Blay, Anadiag Iberica, Lleida - España



# Retorno bruto (€/ha) de programas de aclareo de MaxCel vs. NAA

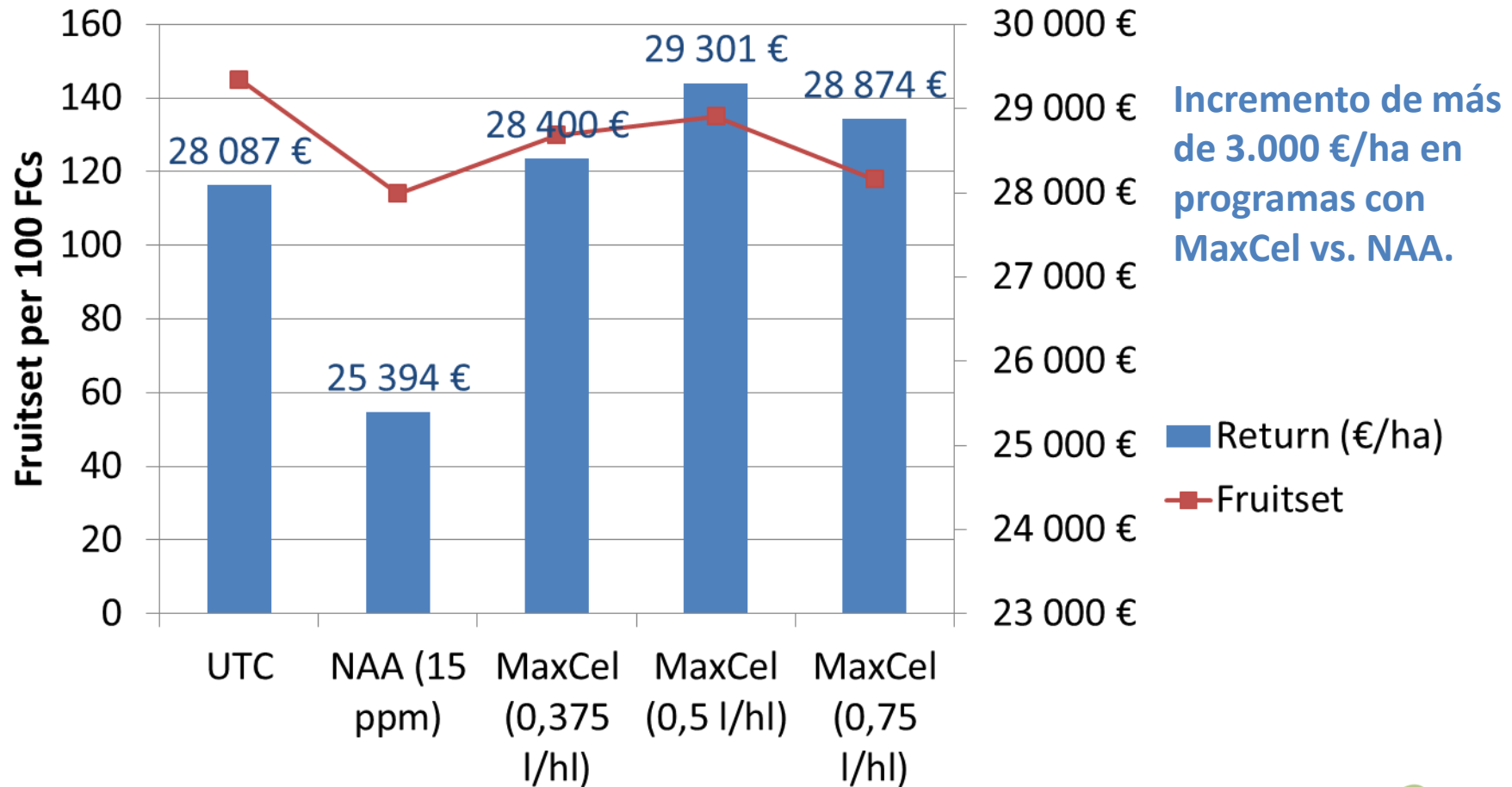


Media de 4 estudios realizados entre 2001 & 2005 en Francia, Italia & España en Gala (1x), Golden Delicious (2x) & Pink Lady (1x)





# Retorno bruto (€/ha) de programas de aclareo de MaxCel vs. NAA



Galaxy Gala, M9 slender spindle, 3.5 x 1.1 m  
 Blay, Anadiag Iberica, Girona – España, 2005

VALENT BIOSCIENCES.

2005MSCHR342

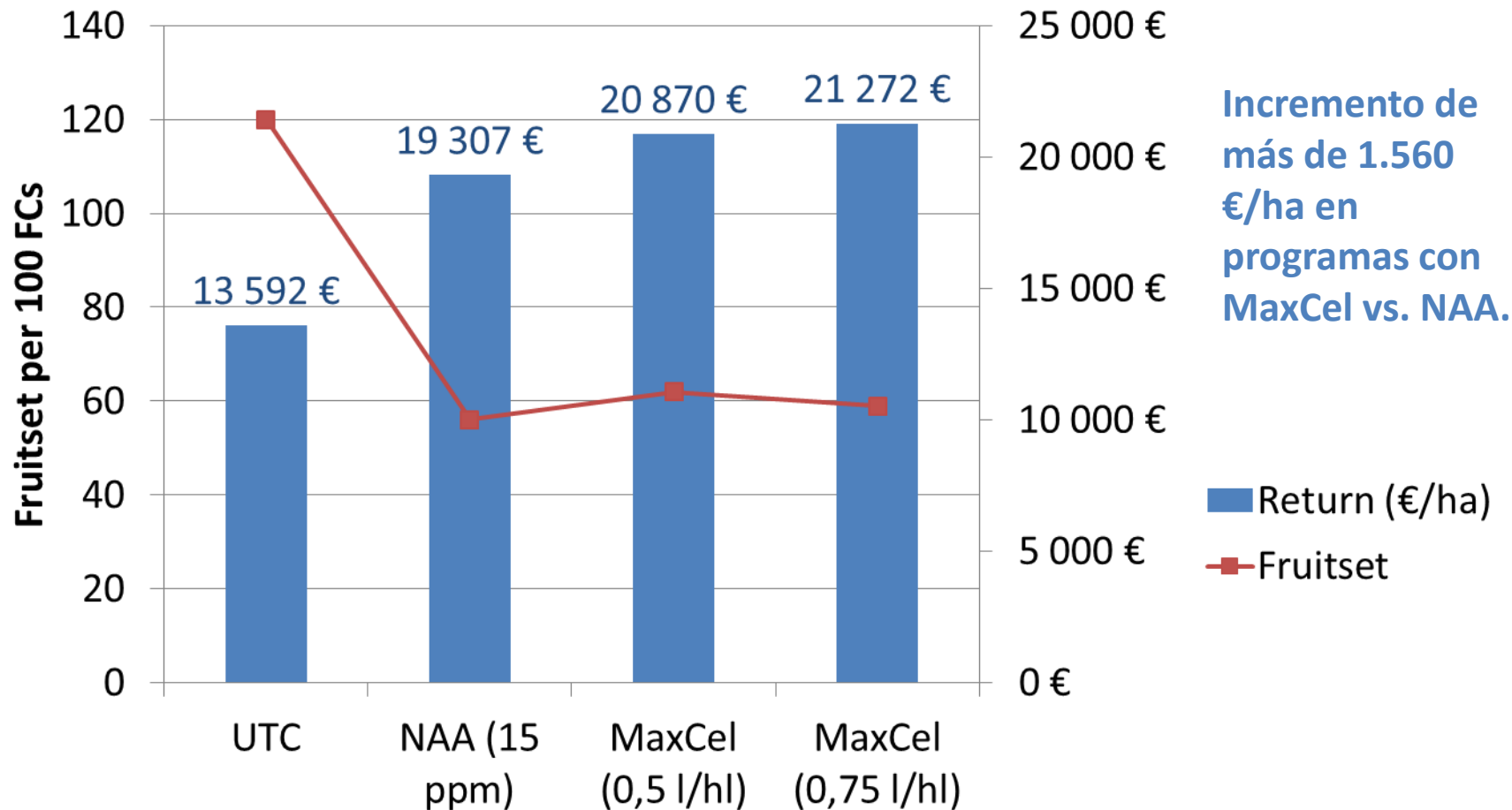


SUMITOMO CHEMICAL

AGRO EUROPE S.A.S.



# Retorno bruto (€/ha) de programas de aclareo de MaxCel vs. NAA



Incremento de más de 1.560 €/ha en programas con MaxCel vs. NAA.

■ Return (€/ha)  
■ Fruitset

Pink Lady, M9 slender spindle, 4 x 2 m  
Ferré, CEHM, Marsillargues - Francia, 2003.

VALENT BIOSCIENCES.

2003JBALL007

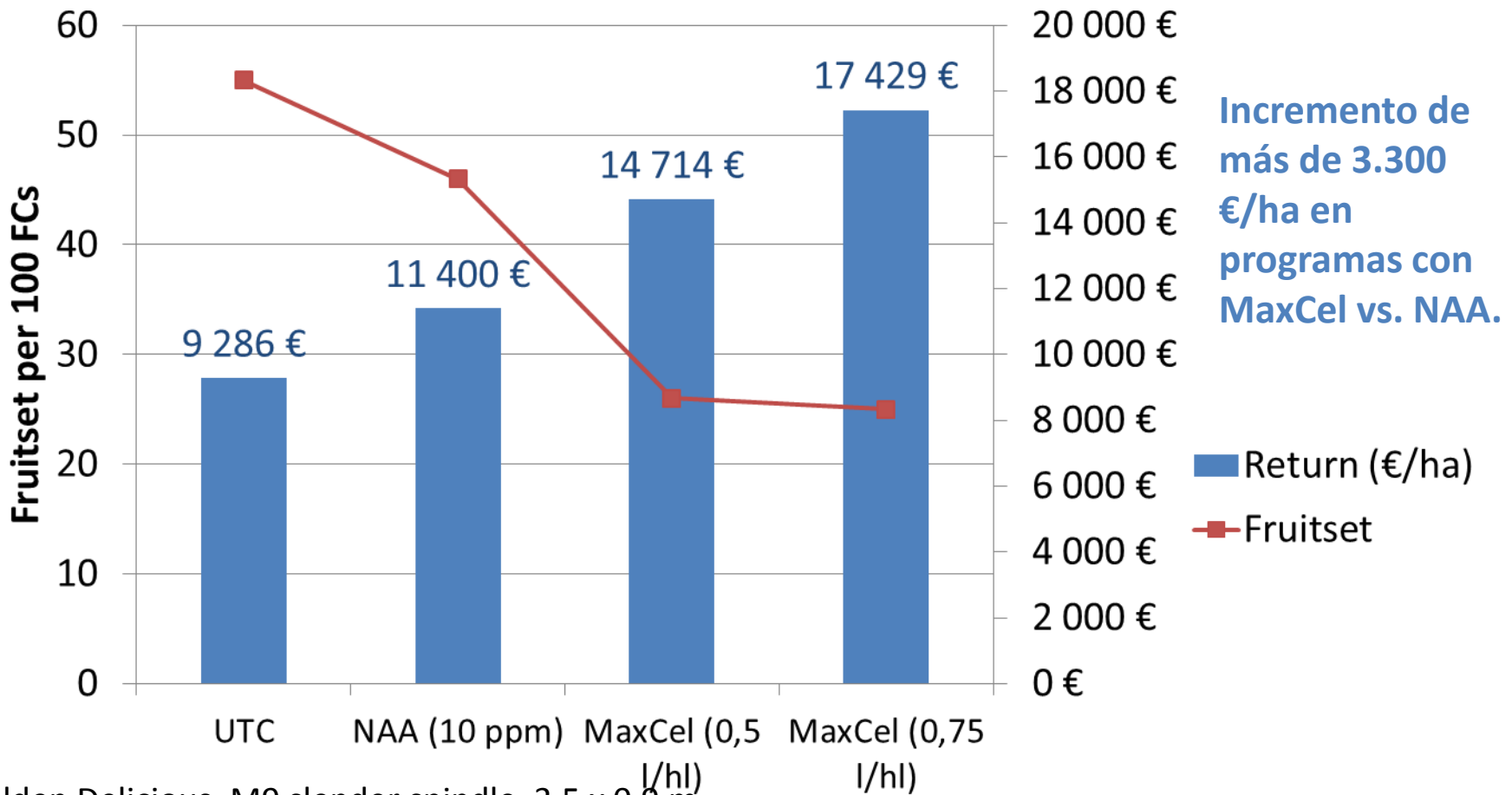


SUMITOMO CHEMICAL

AGRO EUROPE S.A.S.



# Retorno bruto (€/ha) de programas de aclareo de MaxCel vs. NAA



Incremento de más de 3.300 €/ha en programas con MaxCel vs. NAA.

■ Return (€/ha)  
■ Fruitset

Golden Delicious, M9 slender spindle, 3.5 x 0.9 m

Dorigoni, San Michele Ag Institute – Italia, 2003

VALENT BIO SCIENCES.

2003JBALL021



SUMITOMO CHEMICAL

AGRO EUROPE S.A.S.



# PROMALIN

PROMALIN favorise la production de fruits typés, par le développement accentué des lobes carpellaires et l'allongement naturel du fruit.



Temoin

**Promalin®**  
REGULATEUR DE CROISSANCE  
CONCENTRE EMULSIONNABLE

**Promalin®**  
REGULATEUR DE CROISSANCE  
CONCENTRE EMULSIONNABLE



# Promalin label:

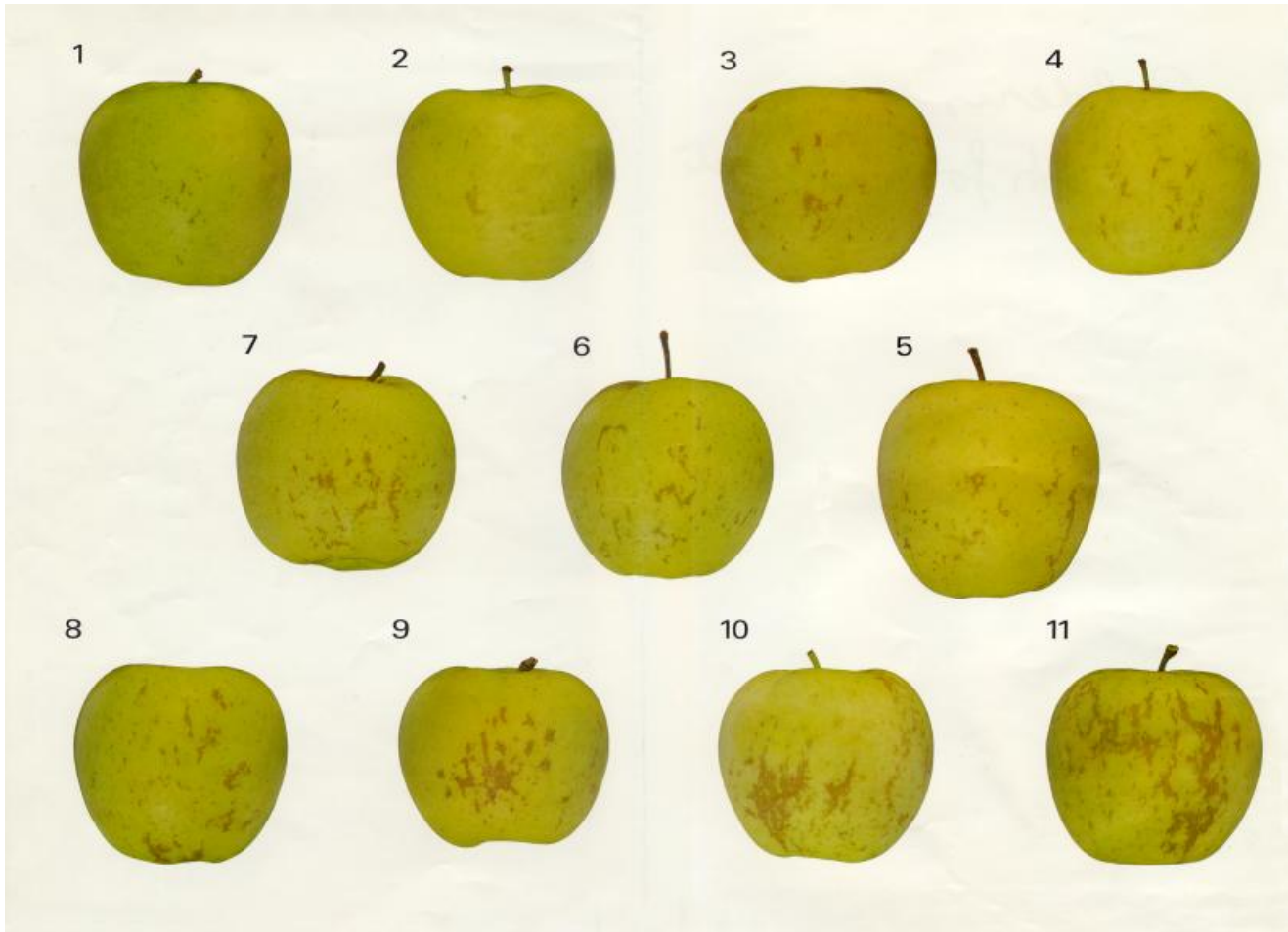
Crop	Use directions	Dose (ml/hl)	Dose (ml/ha)	Water volume (L/ha)	N° application/year (interval between applications)
Apple	For fruit russet control and fruit sizing, start applications between full bloom and petal fall and continue at 7-12 day intervals. Earlier applications and shorter intervals are recommended when russet conditions are severe (i.e. long cold wet periods during bloom)	25-50	250-500 (based on 1000 L/ha)	500-1500 Typically 1000	4 (7-12 days)
Pear	For fruitset increase apply from start of flowering to petal fall.	25	250 (based on 1000 L/ha)	500-1500 Typically 1000	2 (minimum of 2 days)

# Promalin es un componente clave en la producción de manzanas de calidad:

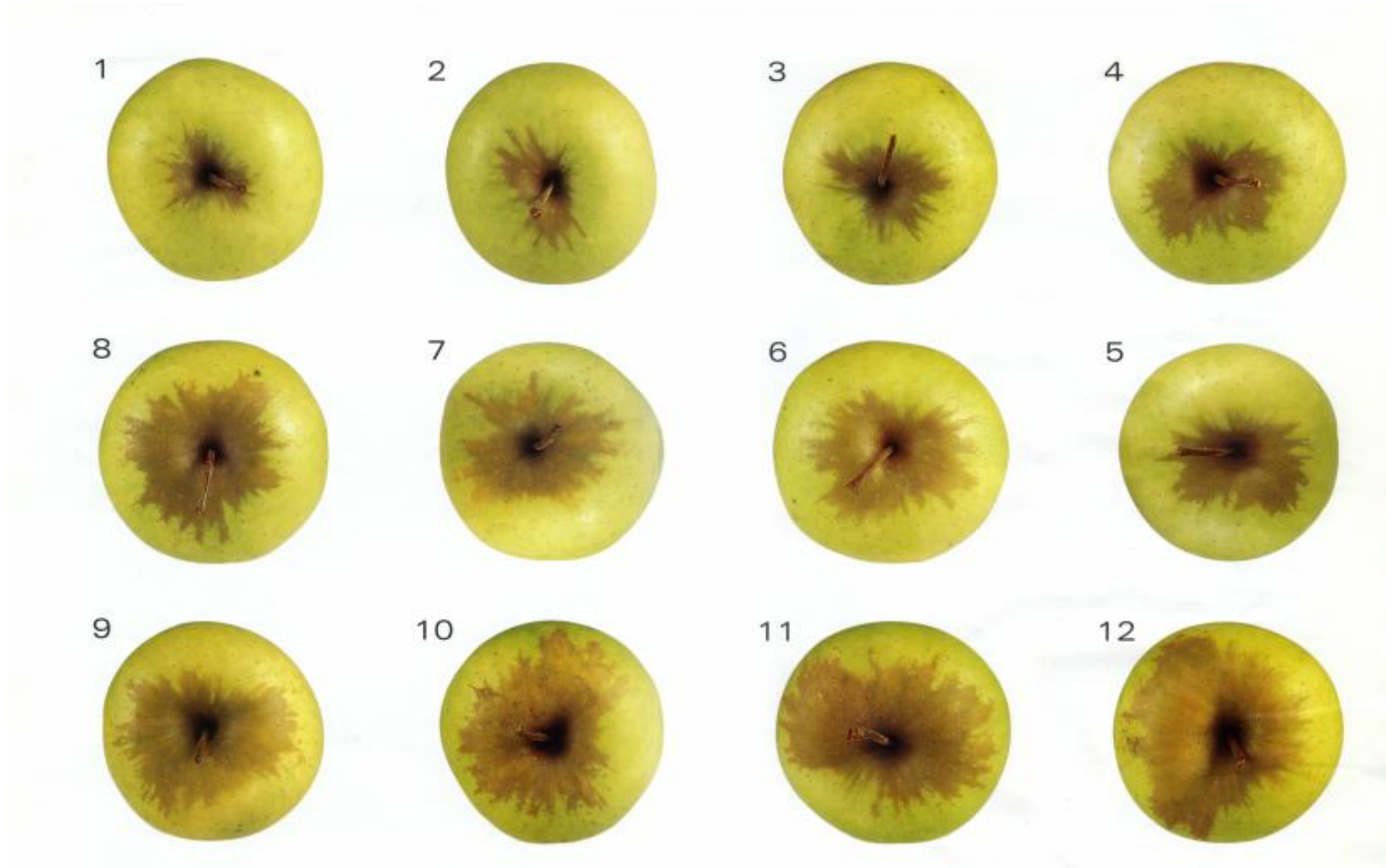
- Beneficios:
  - Control de Russeting.
  - Manzanas más grandes.
  - Más €/ha.



# Russeting de piel



# Russeting peduncular



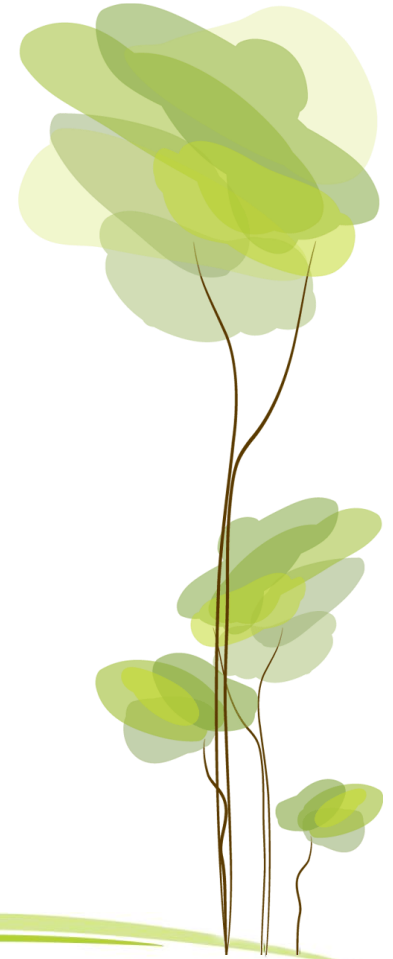


# PROMALIN

## Datos de control de russeting

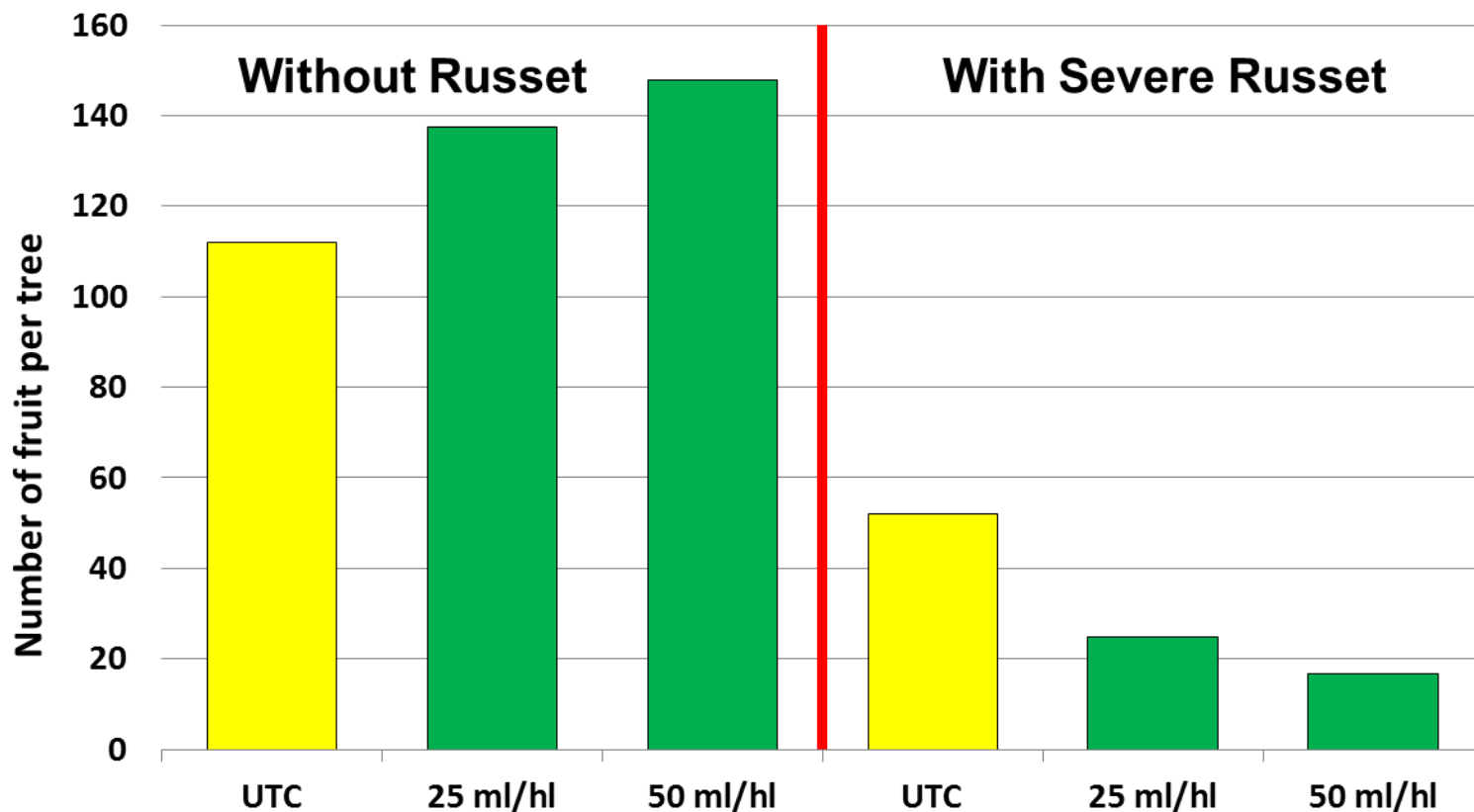
### EU Sur

(IT, ES, GR, Sur FR)



# Efecto del Promalin en el russeting de piel

## Sur EU(IT, ES, GR, Sur FR)

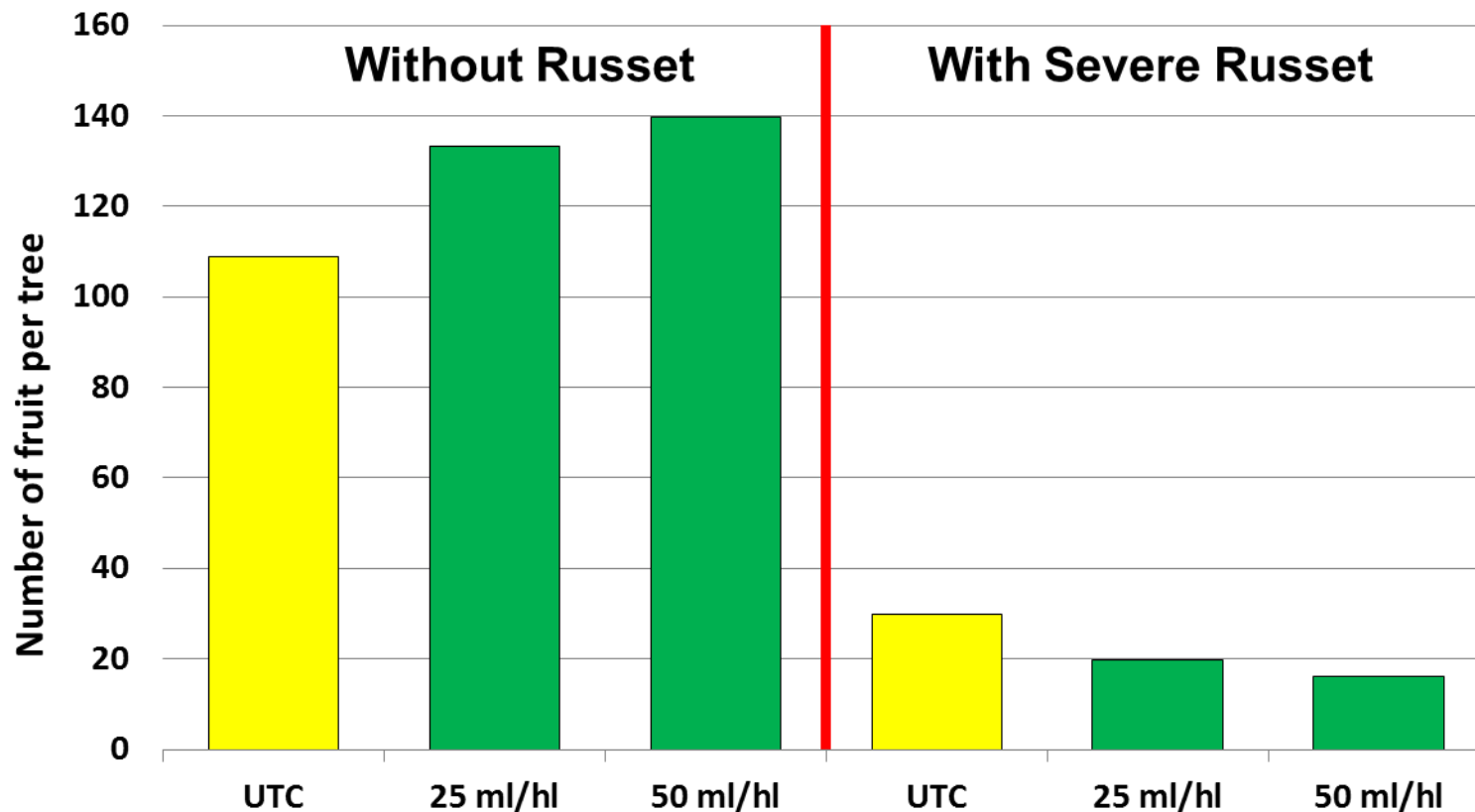


Valores medios de 16 estudios en el Sur de la UE realizados entre 2007 y 2010

Grecia (4x), Italia (4x) & España (8x)

Golden (14x), Jonagold Red (1x) & Ozark Gold (1x)

# Efecto del Promalin en el russeting peduncular EU Sur (IT, ES, GR, Sur FR)

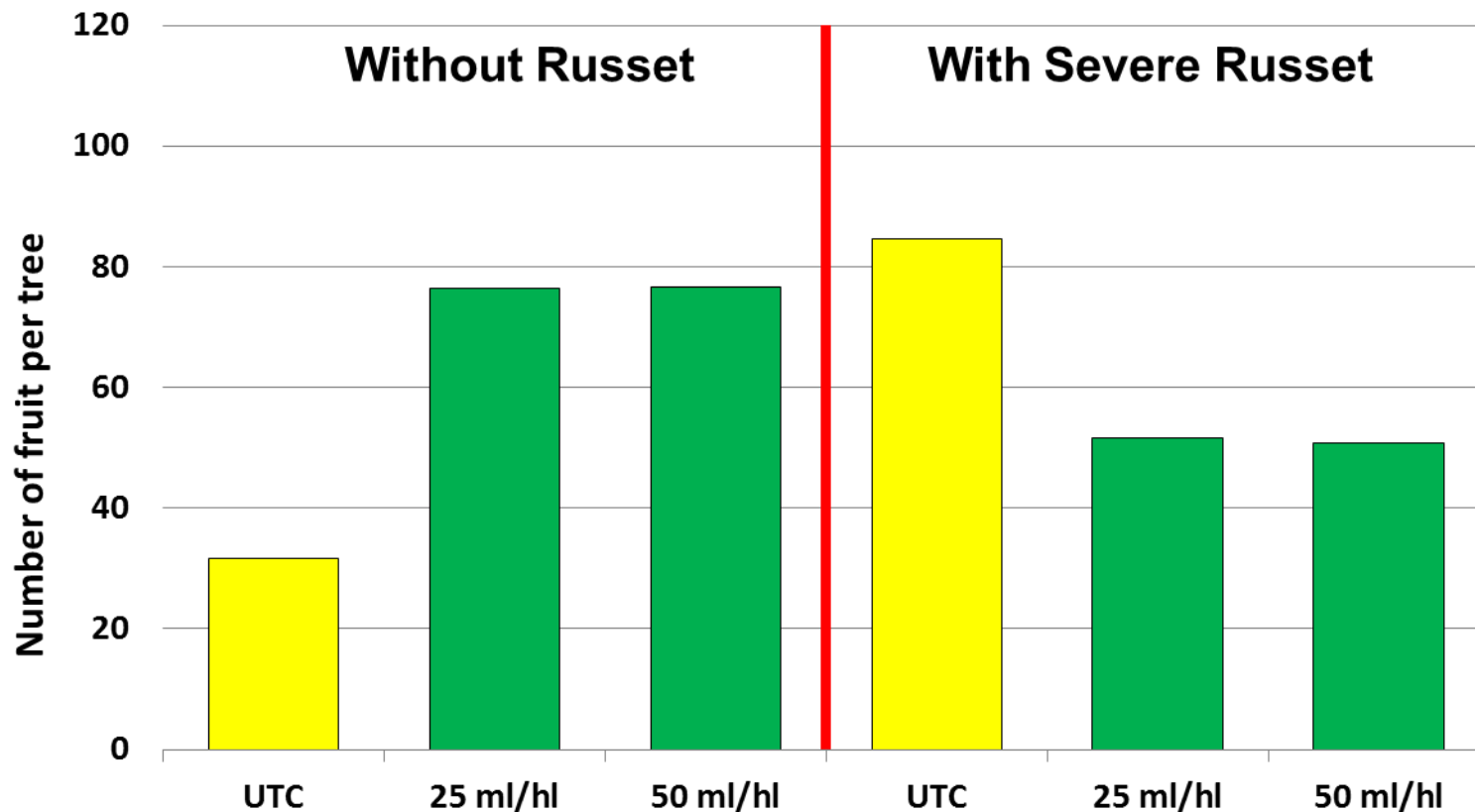


Valores medios de 16 estudios en el Sur de la UE realizados entre 2007 y 2010

Grecia (4x), Italia (4x) & España (8x)

Golden (14x), Jonagold Red (1x) & Ozark Gold (1x)

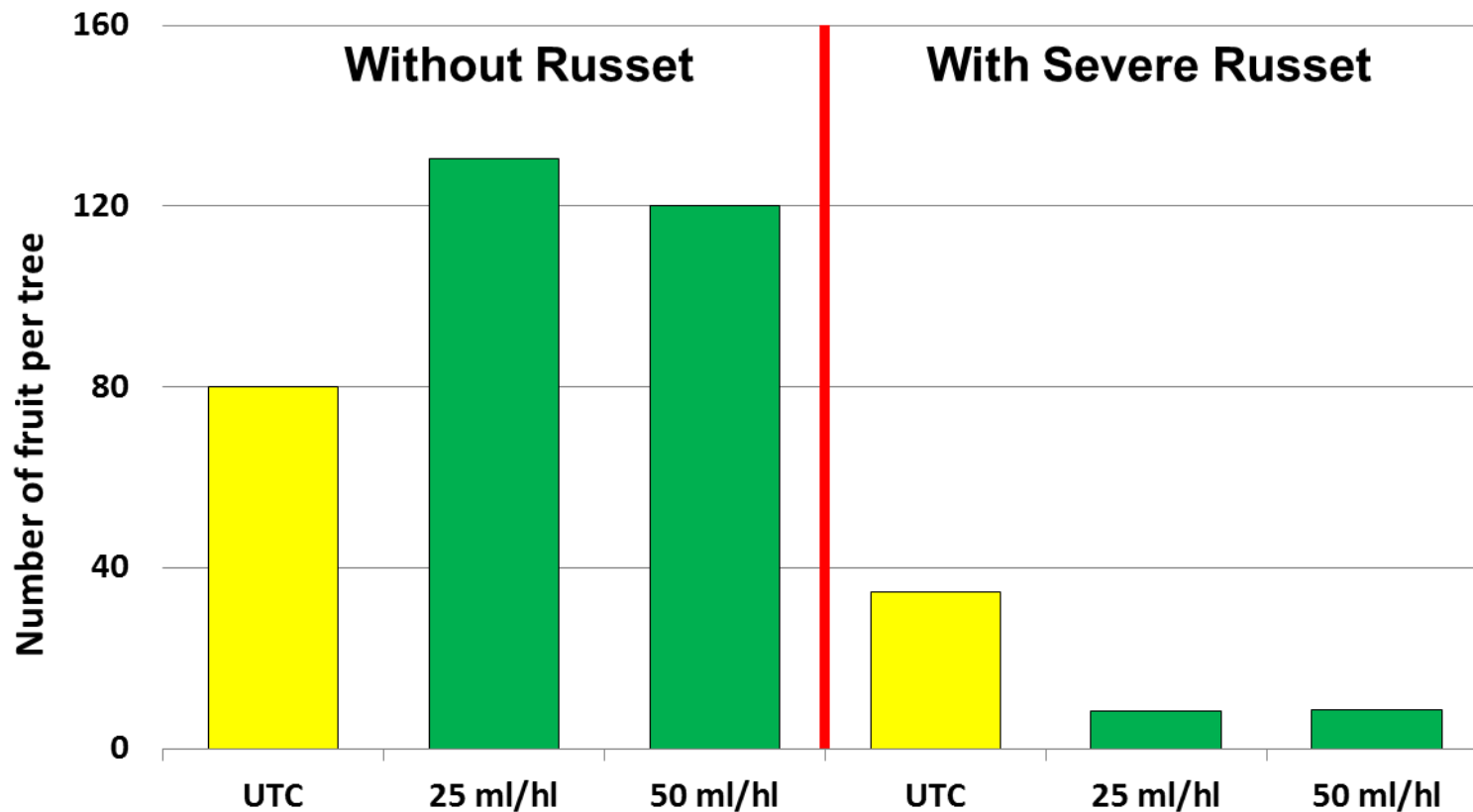
# Efecto del Promalin en el russeting de piel España



Blay, Anadiag Iberica, Girona, España, Golden, 2008

4 aplicaciones a partir de caída de pétalos a intervalos de 7 a 11 días

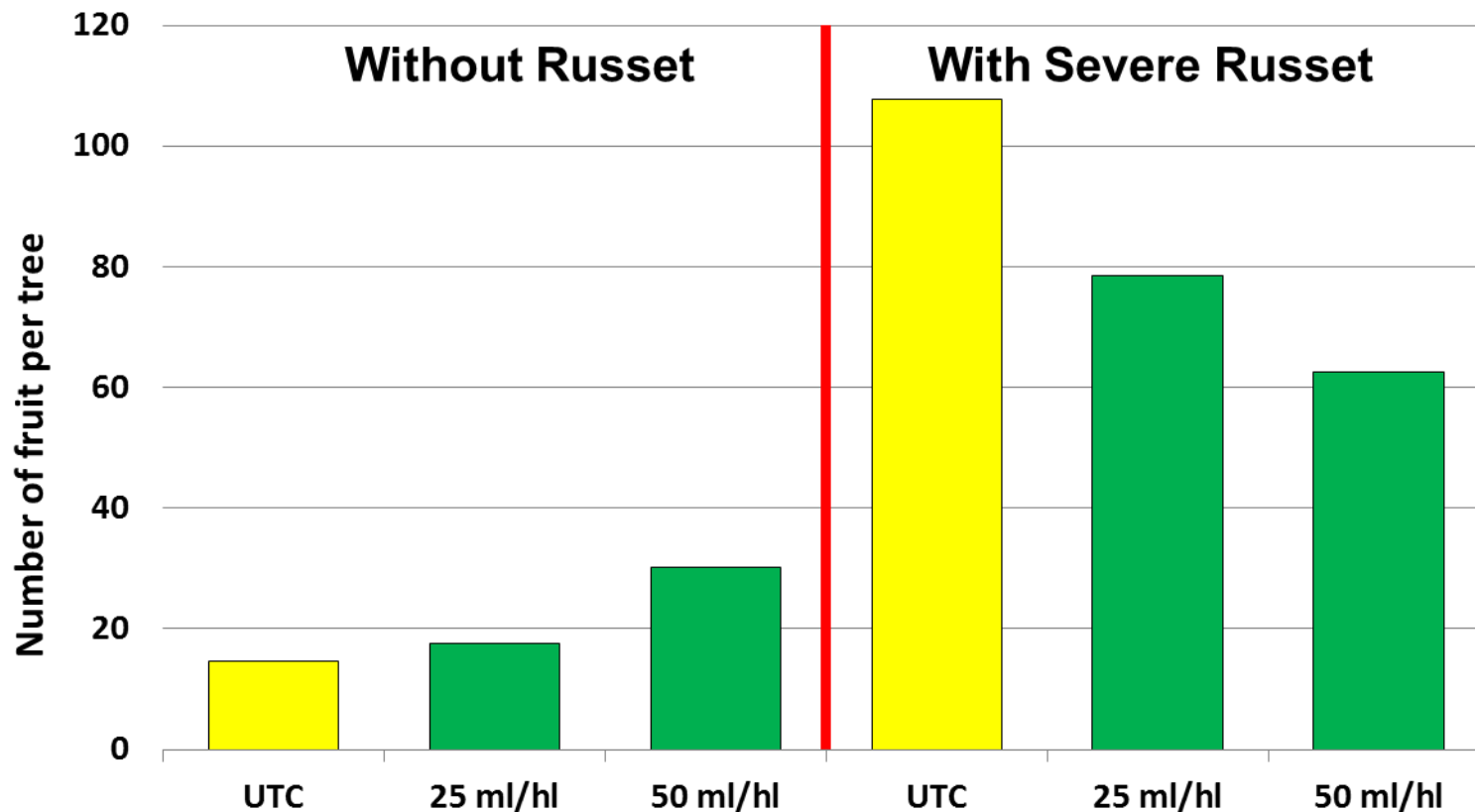
# Efecto del Promalin en el russeting de piel España



Blay, Anadiag Iberica, Girona, España, Golden, 2009

4 aplicaciones a partir de caída de pétalos a intervalos de 7 a 11 días

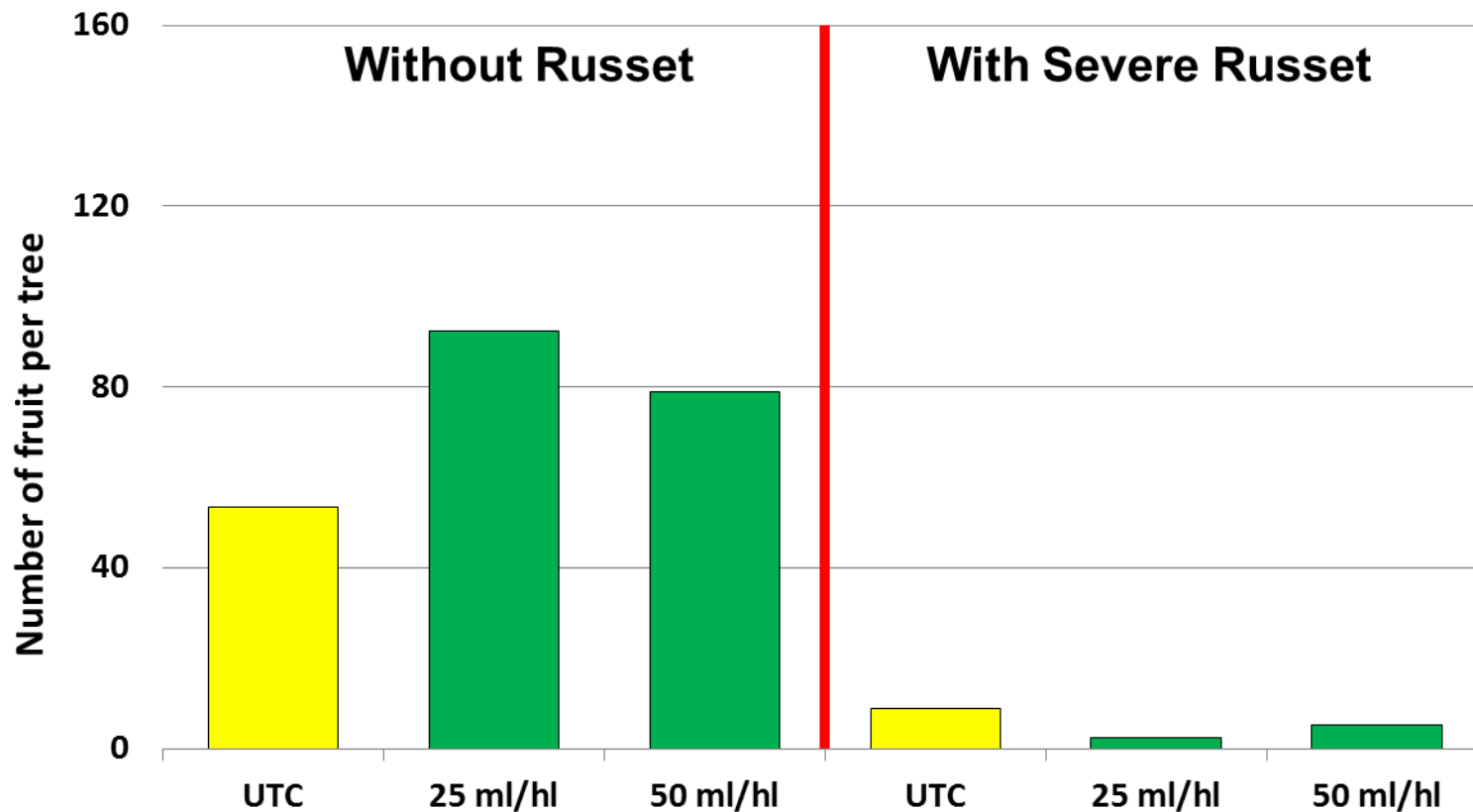
# Efecto del Promalin en el russeting peduncular España



Blay, Anadiag Iberica, Girona, España, Golden, 2008

4 aplicaciones a partir de caída de pétalos a intervalos de 7 a 11 días

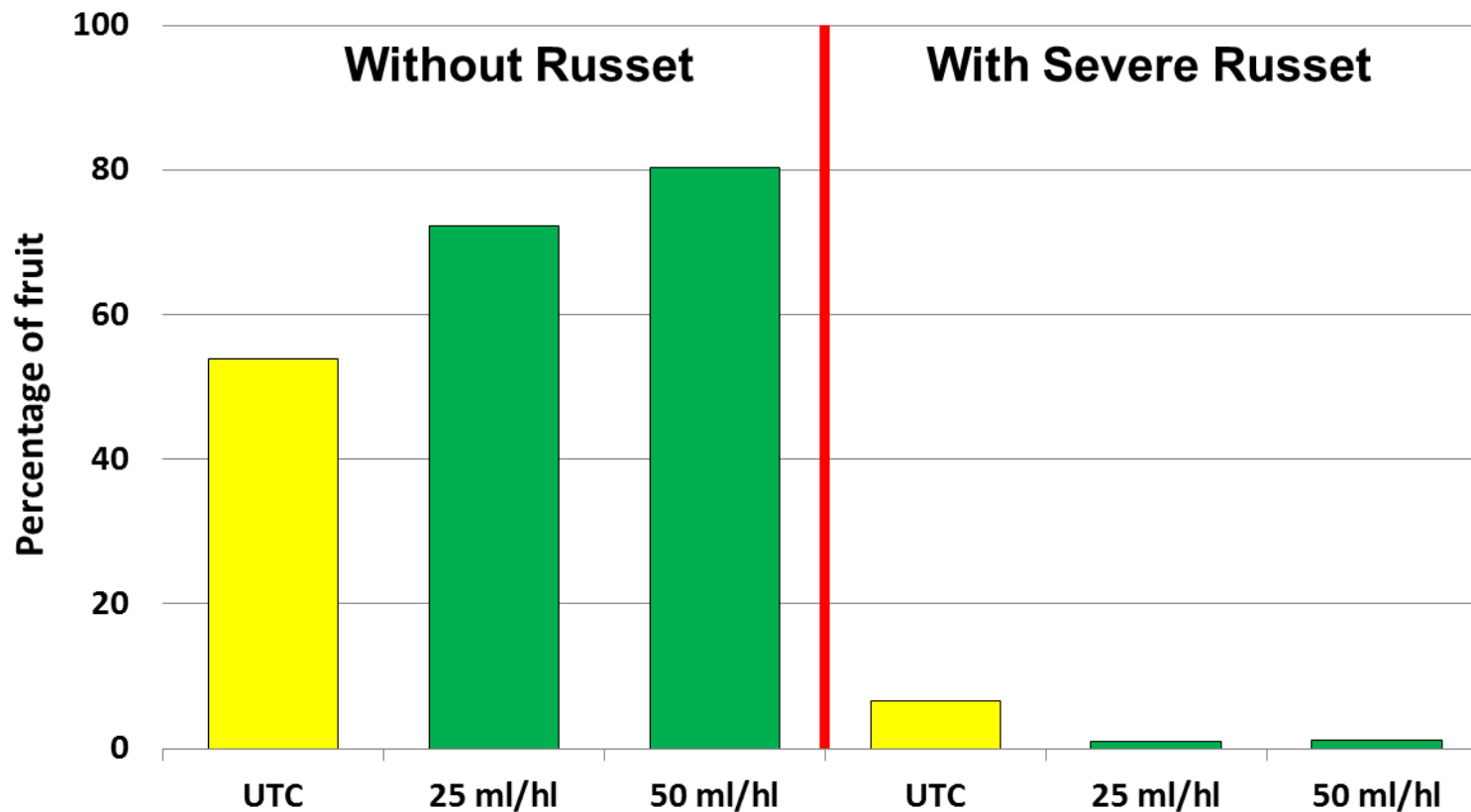
# Efecto del Promalin en el russeting peduncular España



Blay, Anadiag Iberica, Girona, España, Golden, 2009

4 aplicaciones a partir de caída de pétalos a intervalos de 7 a 11 días

# Efecto del Promalin en el russeting de piel Francia

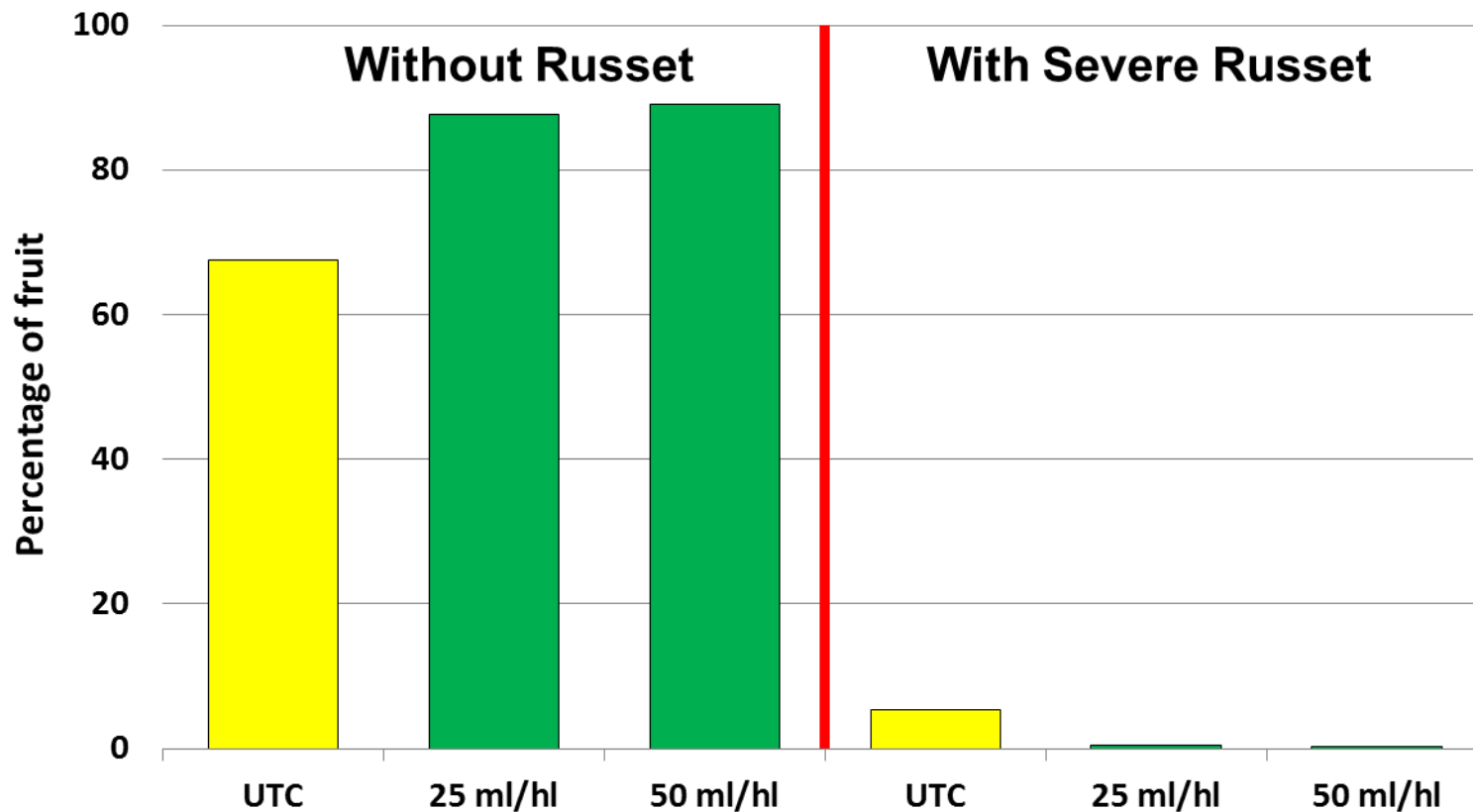


Martin, Phytex, Molitg Les Bains (Pyrénées Orientales), Francia, Fuji, 2008

4 aplicaciones a partir de plena floración a intervalos de 4 a 6 días



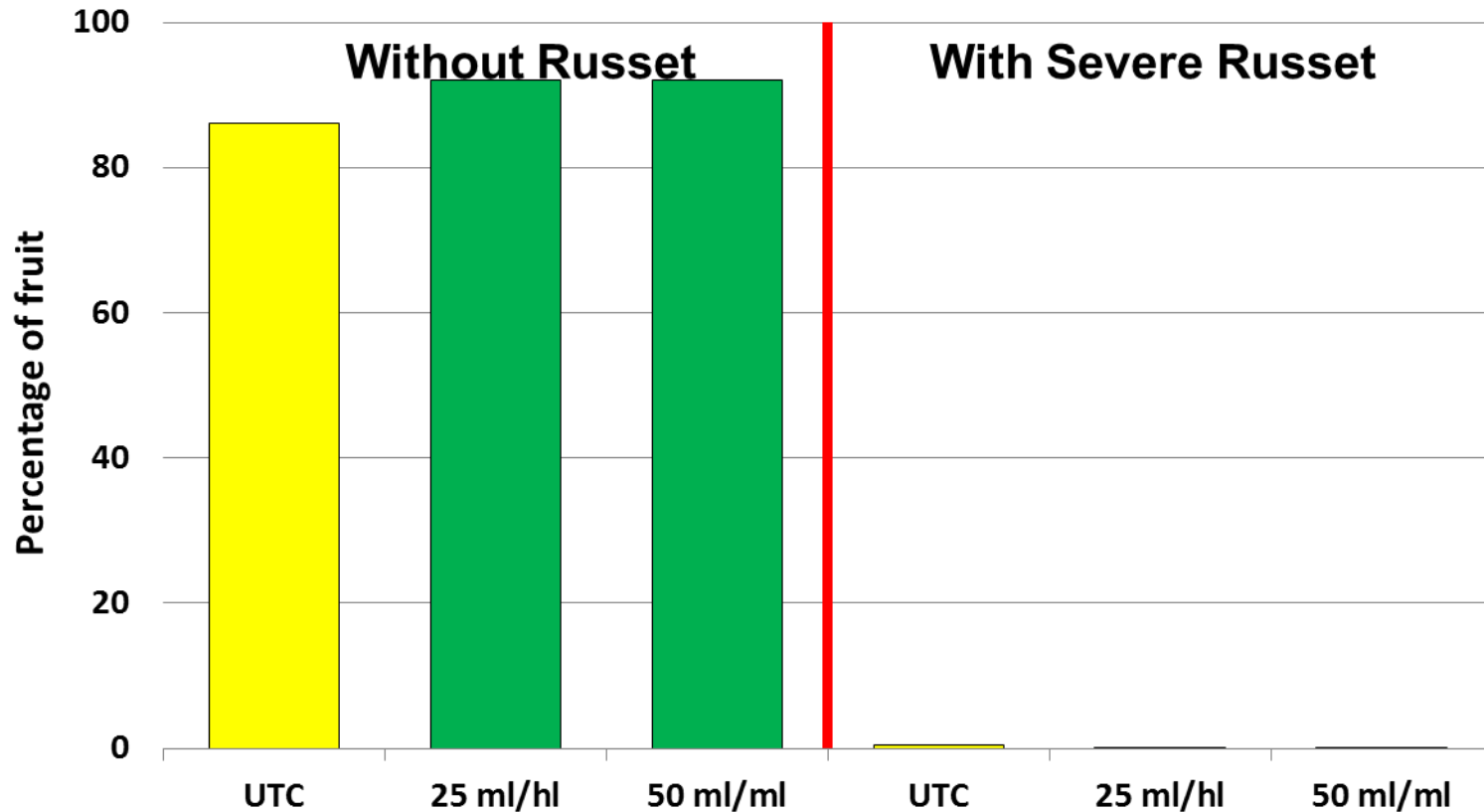
# Efecto del Promalin en el russeting de piel Francia



Martin, Phytex, Eus (Pyrénées Orientales), Francia, Golden, 2008

4 aplicaciones a partir de plena floración a intervalos de 4 a 6 días

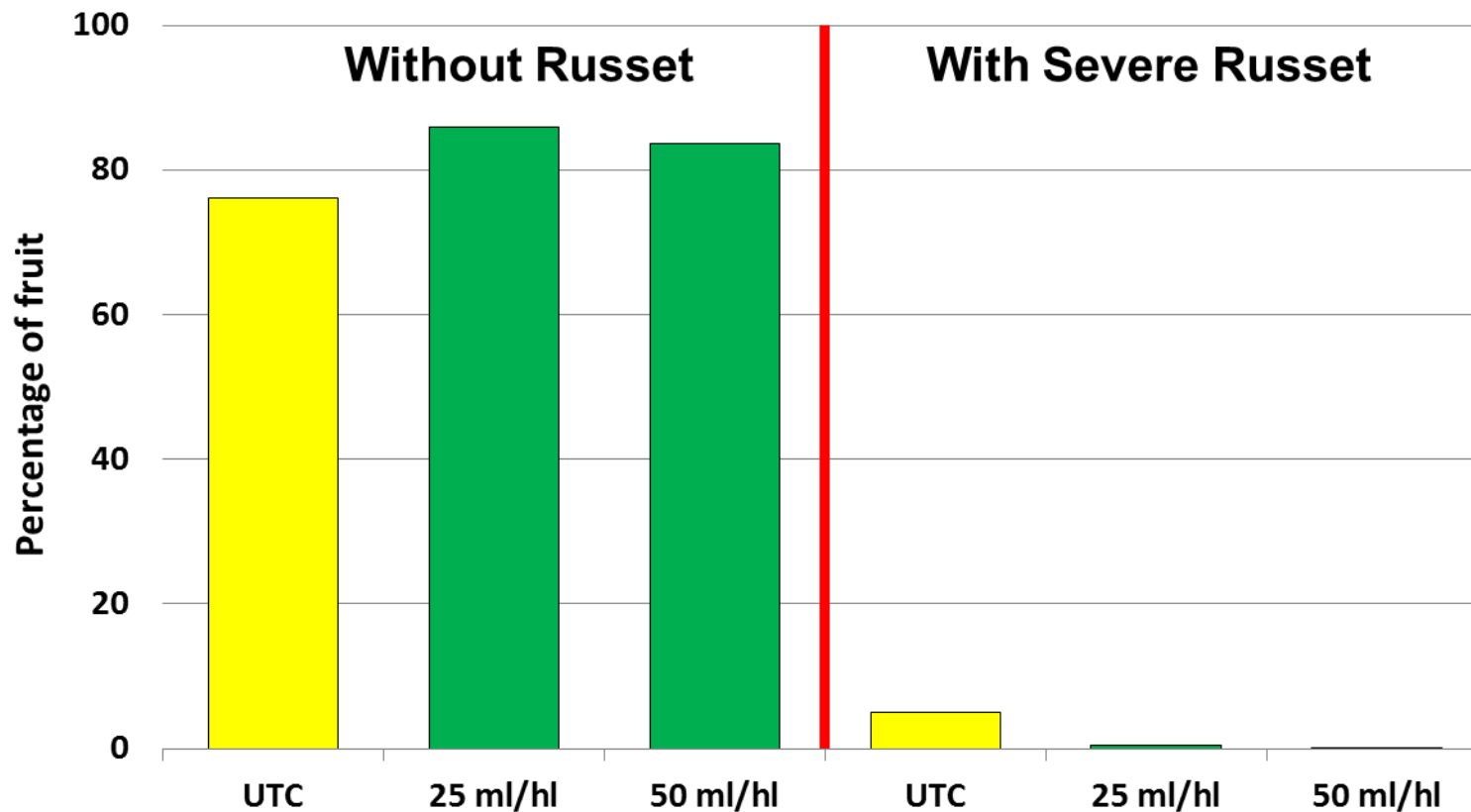
# Efecto del Promalin en el russeting peduncular Francia



Martin, Phytex, Molitg Les Bains (Pyrénées Orientales), Francia, Fuji, 2008

4 aplicaciones a partir de plena floración a intervalos de 4 a 6 días

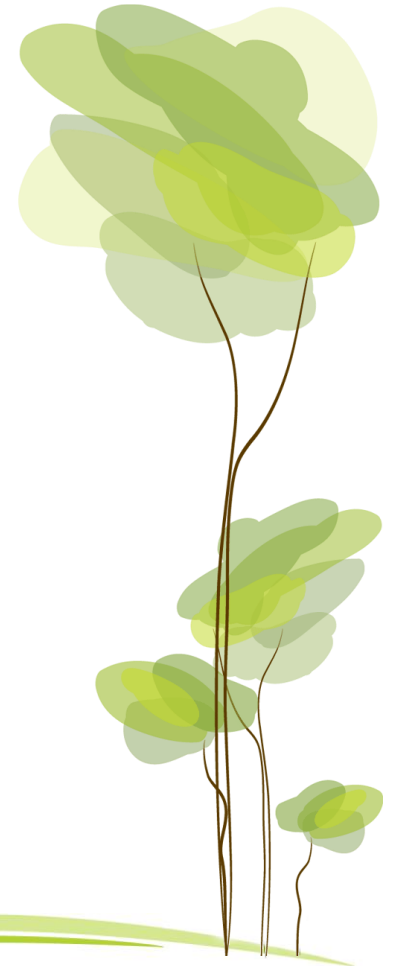
# Efecto del Promalin en el russeting peduncular Francia



Martin, Phytex, Eus (Pyrénées Orientales), France, Golden, 2008

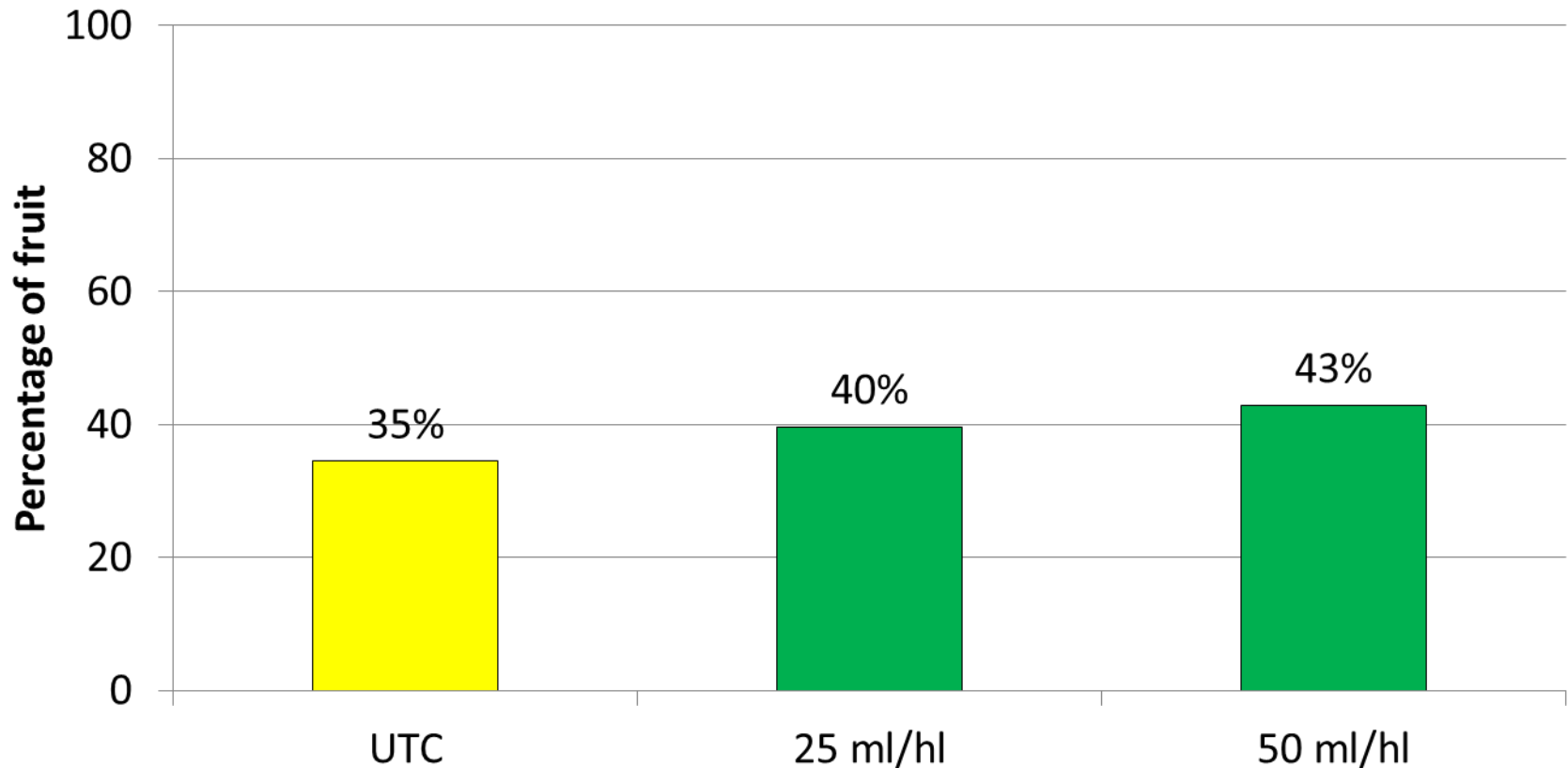
4 aplicaciones a partir de plena floración a intervalos de 4 a 6 días

# Datos de incremento de calibre



# Efecto de Promnalin en la distribución por calibres España

**% greater than 75 mm fruit diameter**



Blay, Anadiag Iberica, Lleida, España, Golden, 2009

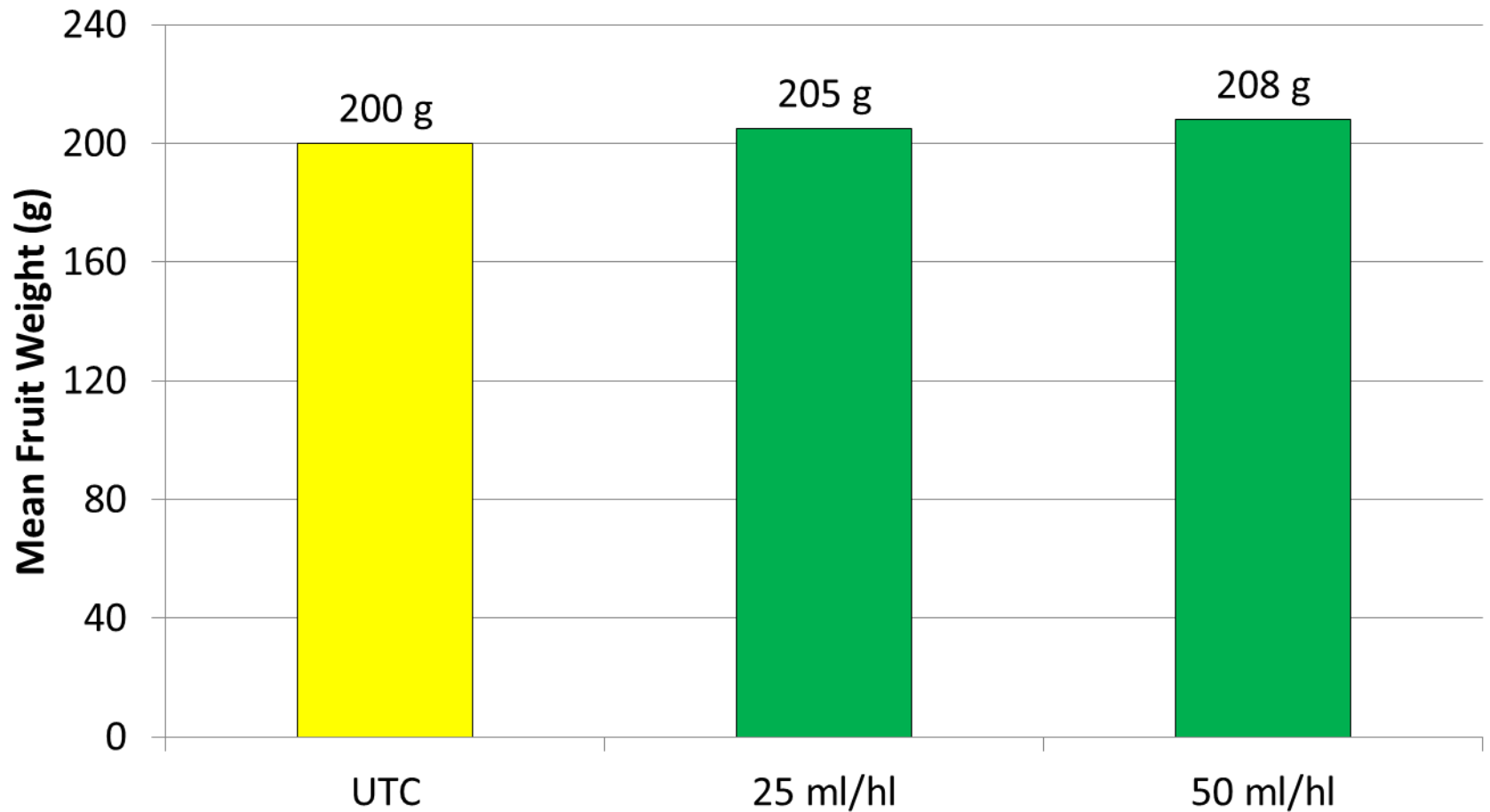
4 aplicaciones a partir de caída de pétalos a intervalos de 7 a 11 días

VALENT BIOSCIENCES.

 **SUMITOMO CHEMICAL**  
AGRO EUROPE S.A.S.



# Efecto de Promnalin en el peso España



Blay, Anadiag Iberica, Lleida, España, Golden, 2009

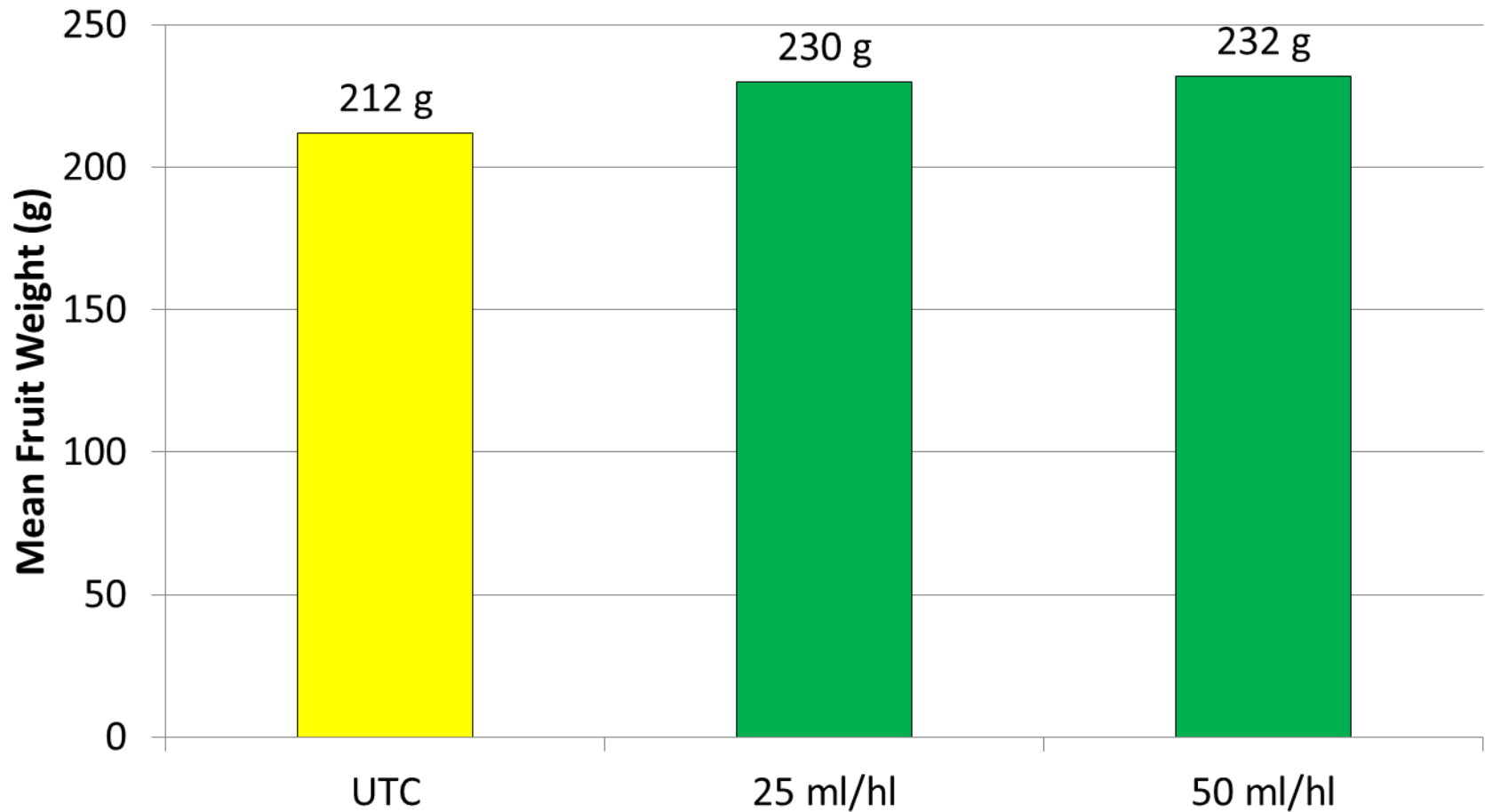
4 aplicaciones a partir de caída de pétalos a intervalos de 7 a 11 días

VALENT BIOSCIENCES.

 **SUMITOMO CHEMICAL**  
AGRO EUROPE S.A.S.



# Efecto de Promnalin en el peso Italia



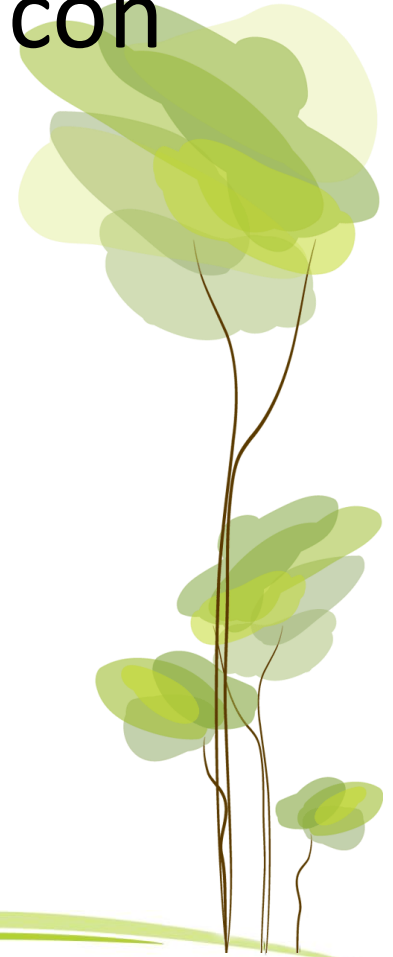
Dorigoni & Angeli, San Michele Ag Institute, Mezzolombardo (Trento), Italia, Golden, 2007

4 aplicaciones a partir de caída de pétalos a intervalos de 7 a 9 días



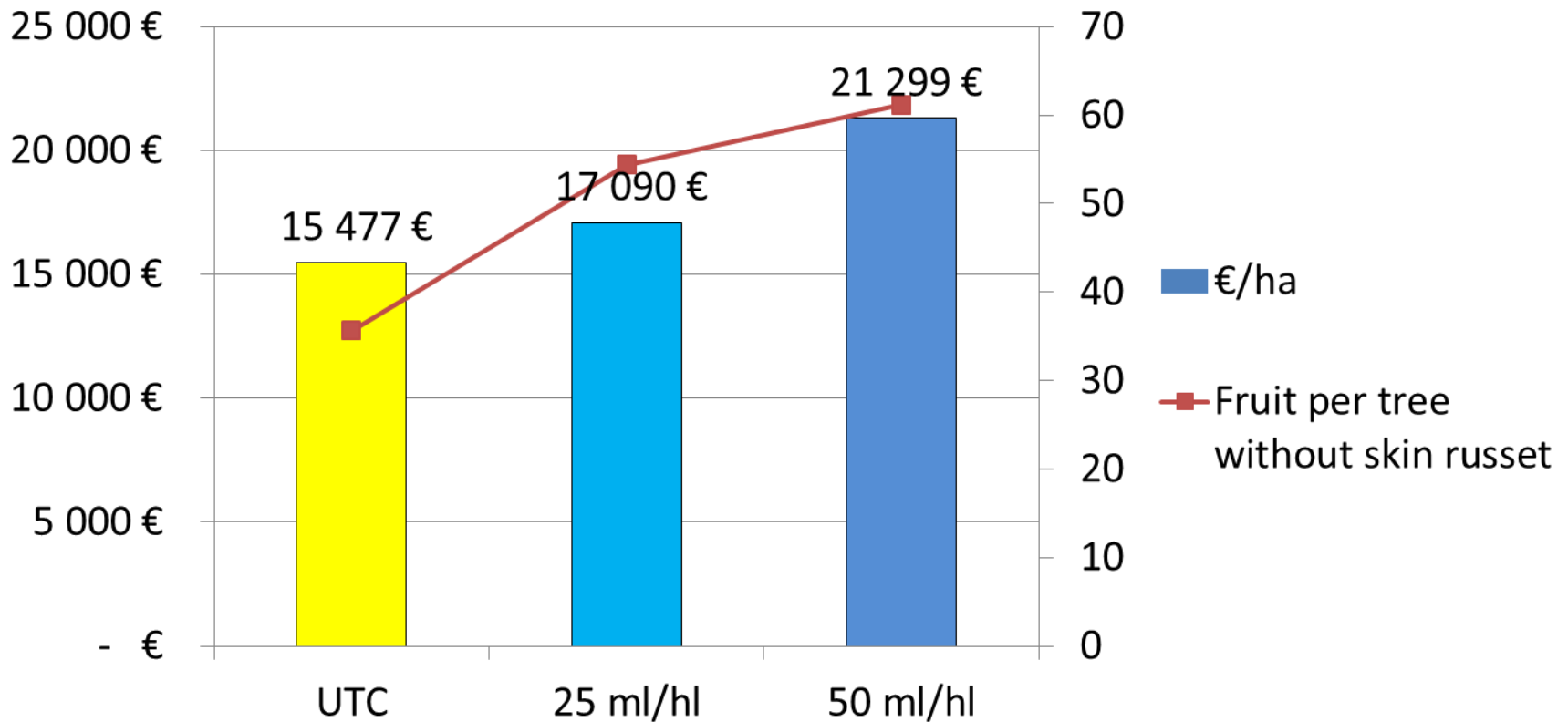
# PROMALIN

Beneficio económico de un  
programa de calidad del fruto con  
Promalin





# Retorno económico (€/ha) & número de frutos por árbol sin russeting de piel



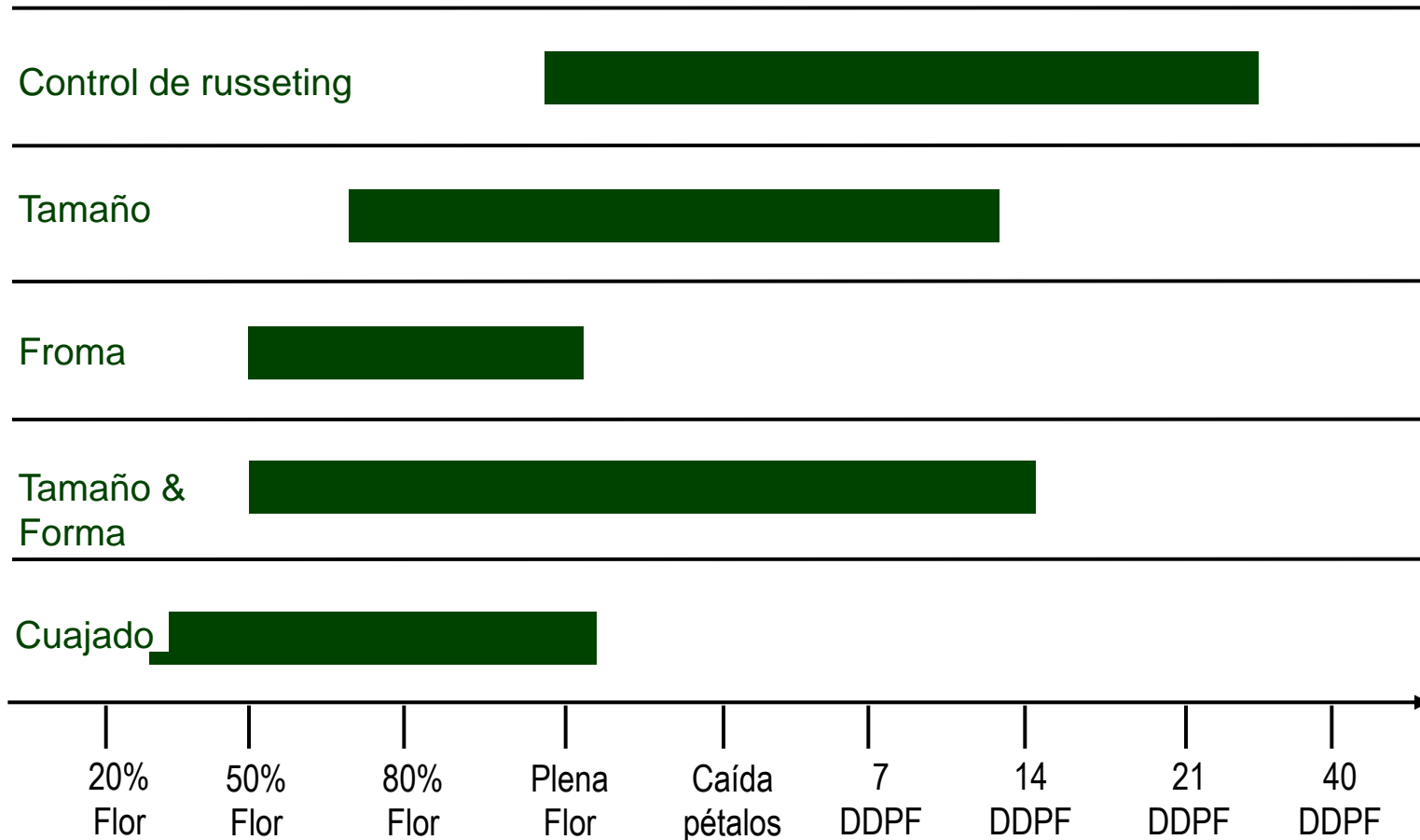
Hiebler, Hiebler Ag Engineering Service, Steiermark, Austria

Media de 4 estudios en Arlet (1x) & Golden Delicious (3x) realizados en 2007 (1x) 2008 (2x) & 2009 (1x)

4 aplicaciones a partir de caída de pétalos a intervalos de entre 7 y 13 días



# Momento óptimo de las aplicaciones de Promalin



Nota: DDPF = días después de plena floración

Momentos óptimos basados en 20 años de ensayos y experiencia comercial

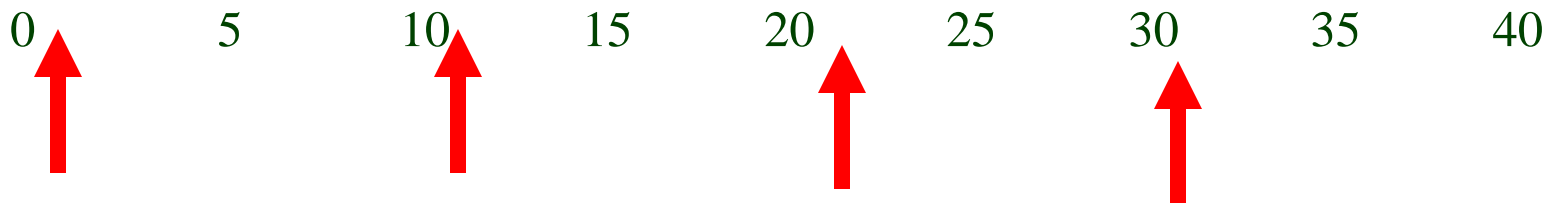




# Programa para mejora del tamaño y control del russeting

0,025 – 0,050 l/hl x 4

Plena floración    Caída de pétalos





# Programa de calidad con Promalin y MaxCel:



0,025 – 0,050 l/hl x 4

Dosis: 0,50-0,75 L/hl  
10-12mm tamaño del fruto

Plena floración    Caída de pétalos



0 ↑

5

10 ↑

15

20 ↑ ↑

25

30 ↑

35

40



No mezclar MaxCel ni Promalin  
Promalin puede incrementar la respuesta al aclareo



**¡muchas gracias!**

