CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

AGRIFOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY CENTRE OF ARAGON

NUEVO MATERIAL VEGETAL Y NUEVOS SISTEMAS DE PLANTACION EN ALMENDRO

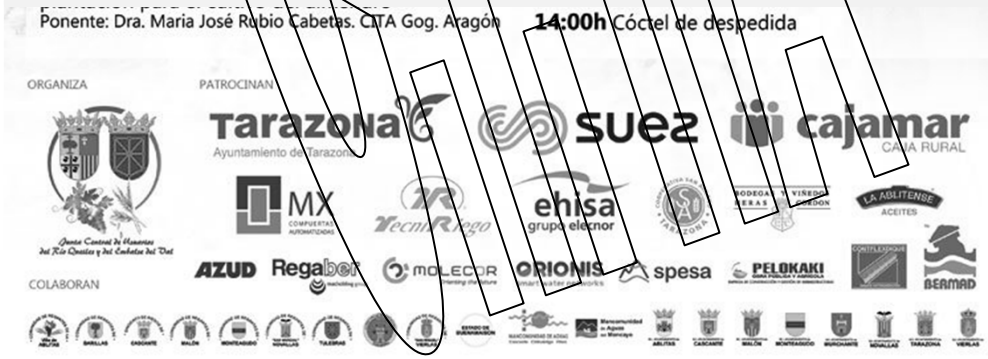
M.J.Rubio-Cabetas
Grupo de Mejora Genética
mjrubioc@cita-aragon.es
976716610

0. INDICE

- I. Impacto económico Datos producción y Has

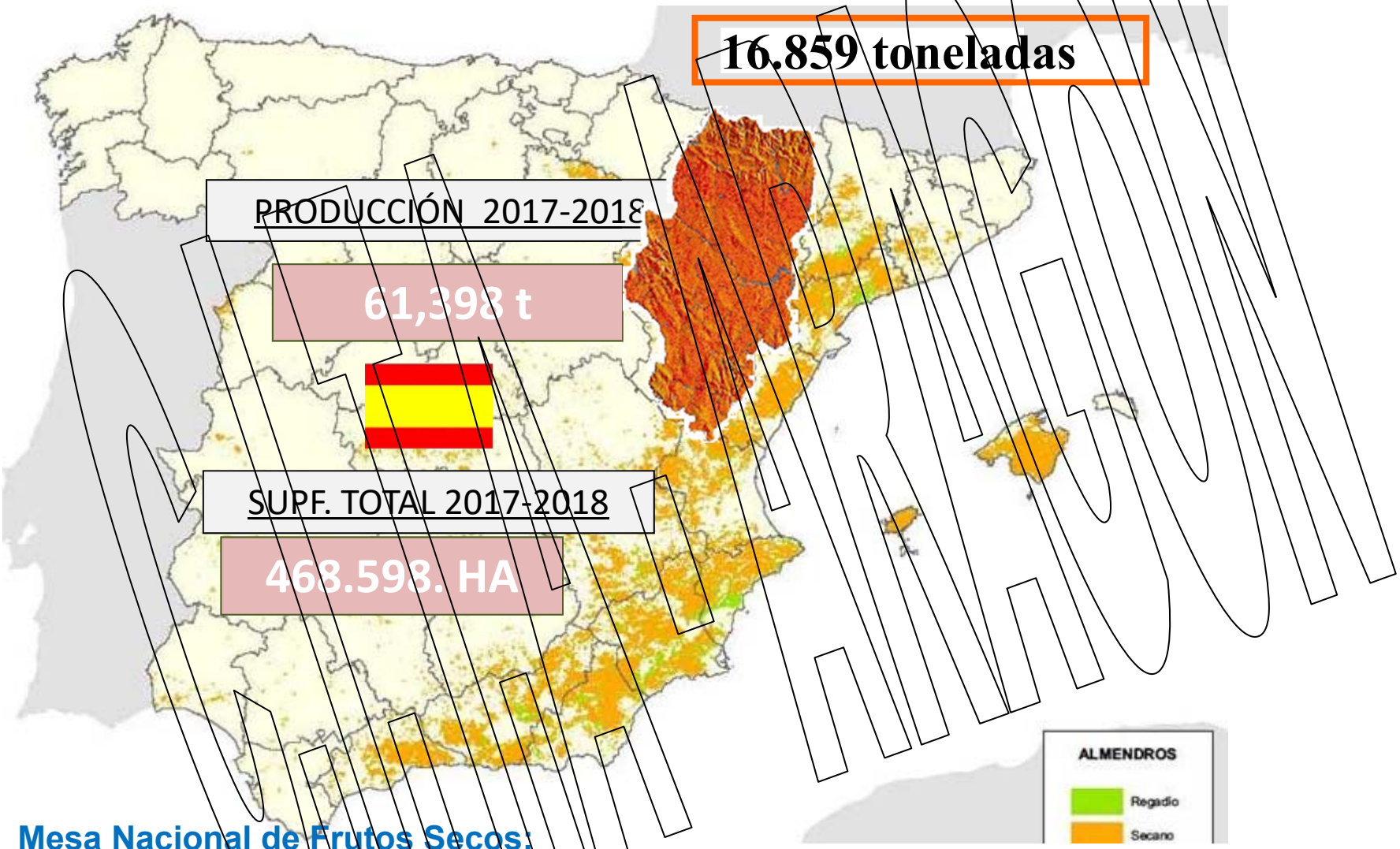
- II. Nuevo material vegetal
  - *Portainjertos
  - *Variedades

- III. Nuevos sistemas
  - Producciones actuales



cita
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

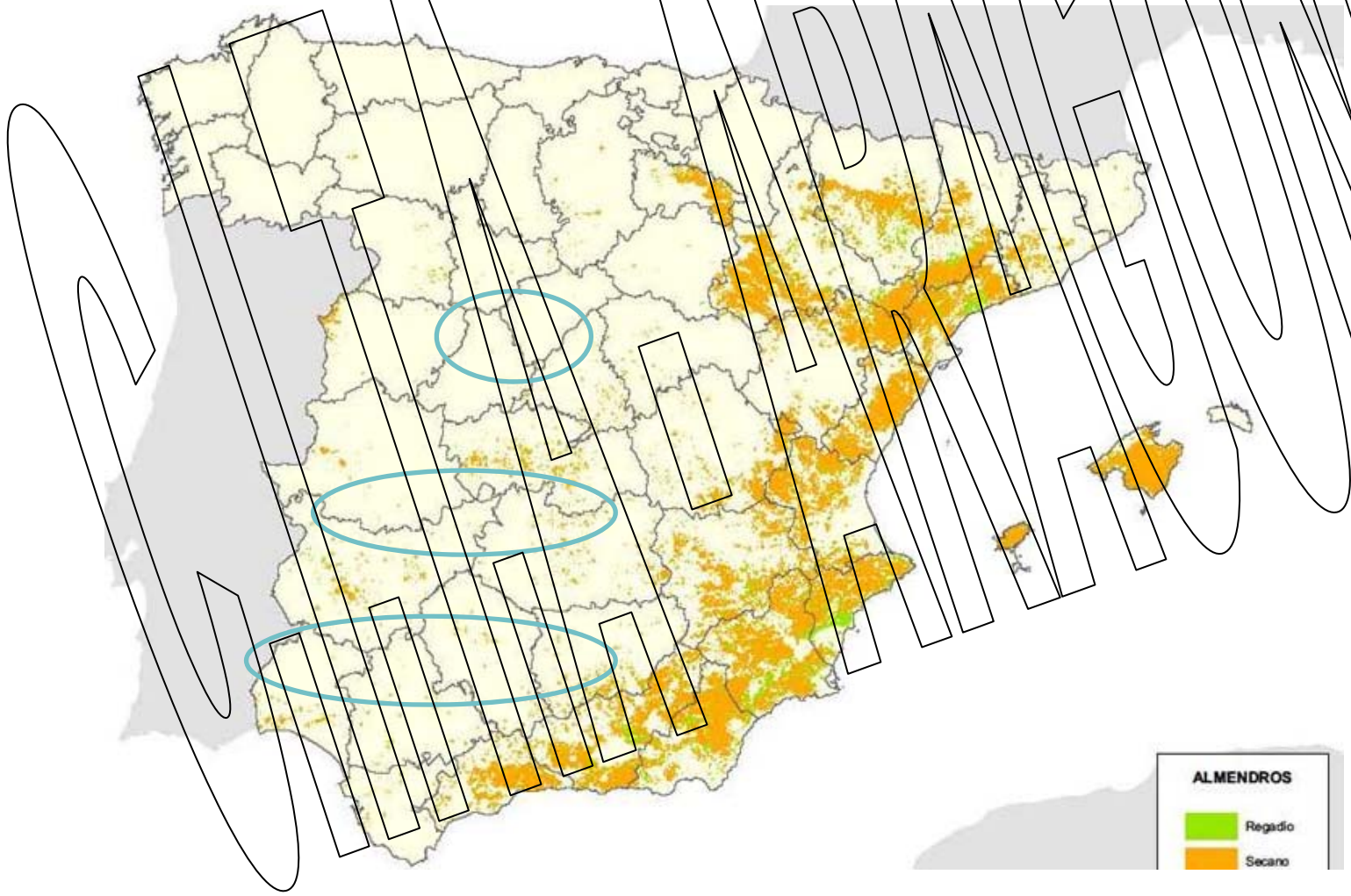
I. Impacto económico



Mesa Nacional de Frutos Secos:
Aeofruse, Almendrave, Descalmendra, Asaja, COAG, UPA
61.398 t, un 15,14% más que en 2017 (53.119 t de almendra)
35,08% más media de las 5últimas campañas

I. Impacto económico

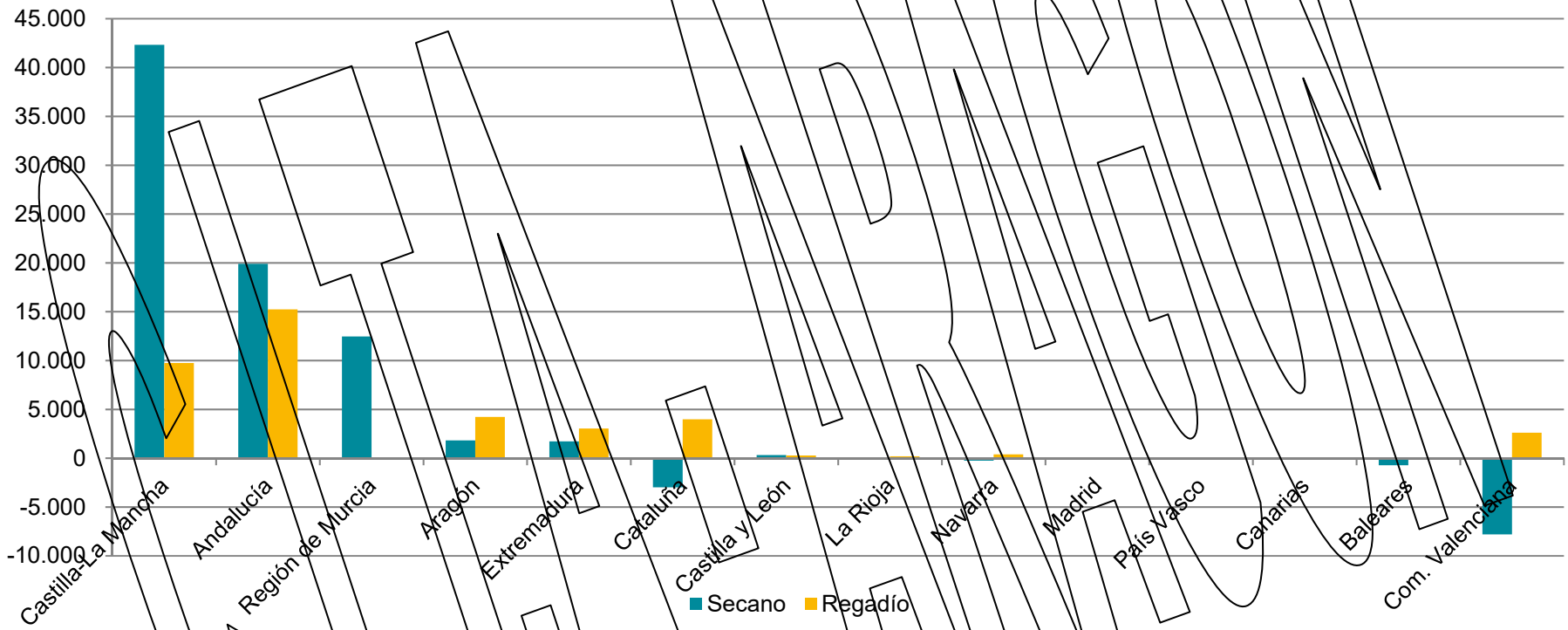
Horizonte 2025 : 100.000 has REGADIO
1500 Kg/Ha: Pepita
150,000 Tm TOTAL vs 50.000 Tm AHORA



CITA ARAGON

I. Impacto económico

Distribución del incremento de superficie 2017 vs 2014 (ha)



Fuente: MAPA. CORTESIA: CAJAMAR

→ **Castilla-La Mancha, Andalucía y Murcia, incremento de secano ha sido mayor.**

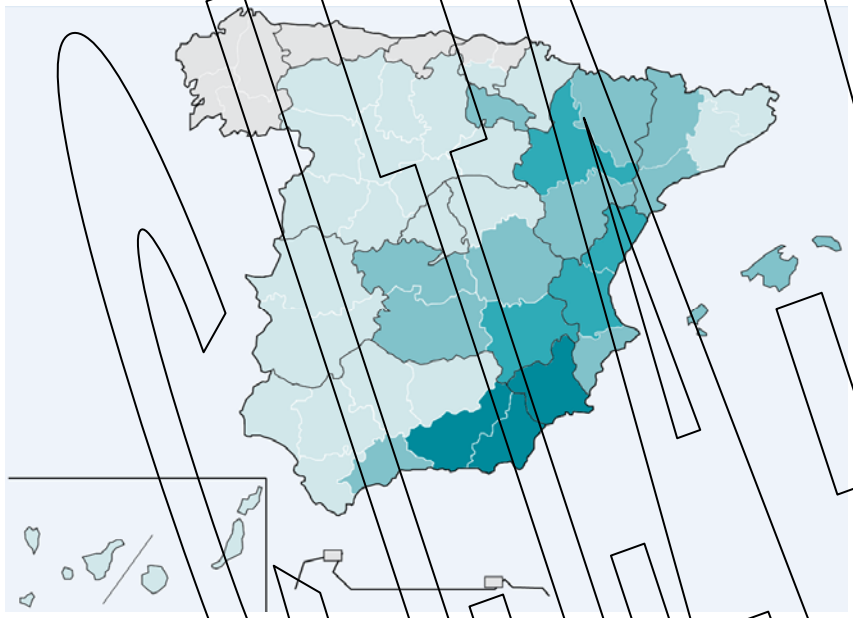
→ **Resto de CCAA, mayor crecimiento en regadío que en secano.**

→ **En ninguna CCAA ha descendido la superficie en regadío.**

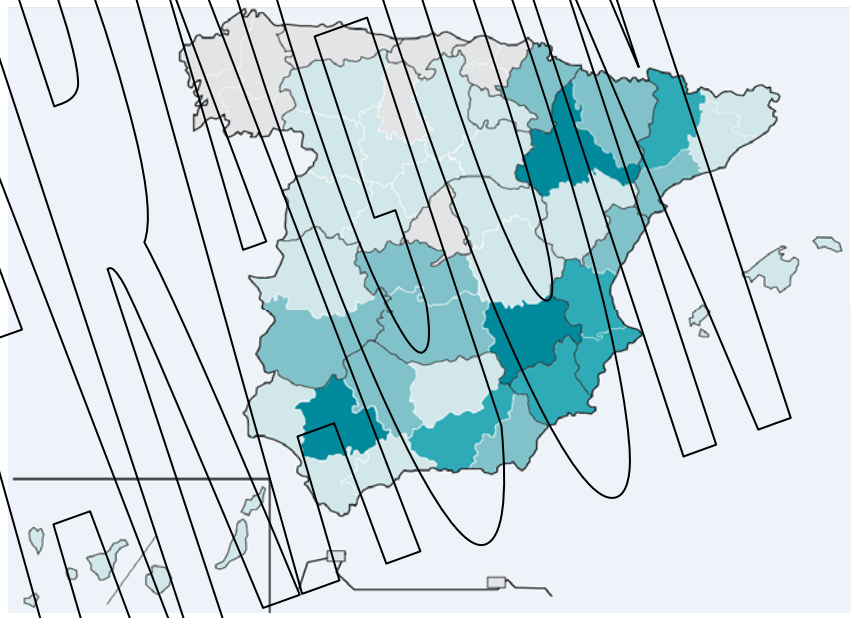
I. Impacto económico

Distribución superficial en España a nivel provincial

Secano



Regadío



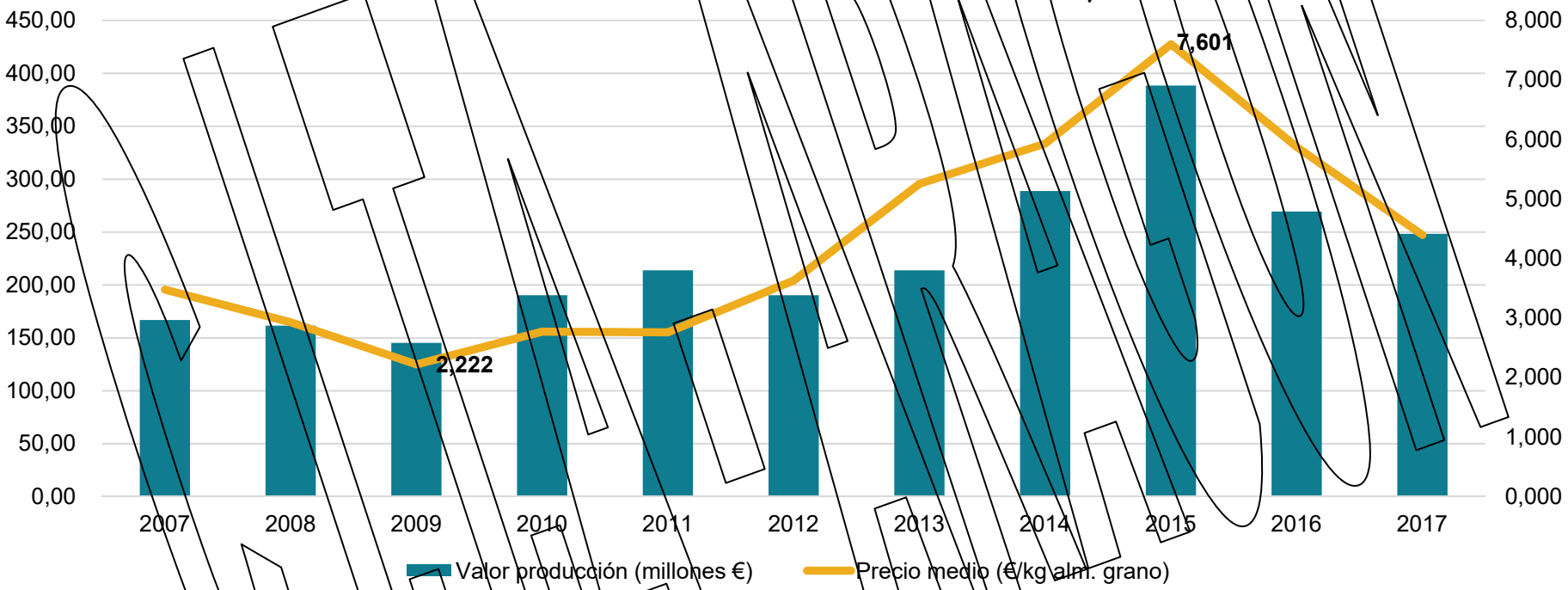
Fuente: MAPA. CORTESIA: CAJAMAR

→ **Las 3 principales provincias están en el litoral mediterráneo, sureste peninsular (Granada, Murcia y Almería).**

→ **Las 3 principales provincias están en zonas de interior (Albacete, Sevilla y Zaragoza).**

I. Impacto económico

Evolución del precio de la almendra grano comuna (€/kg) y del valor nacional de la producción (millones de euros)



Fuente: MAPA, Lonja de Reus y CAJAMAR

- El precio medio de los últimos 10 años ha sido de 4,331 €/kg.
- Precio medio de los últimos 12 meses 4,318 €/kg.
- El valor de producción para 2017 fue de 248 millones €.

I. Impacto económico

PASADO

PRESENTE

cita
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

I. Impacto económico

- Floración precoz
- Auto-Incompatibles
- Patrones francos
  - Amargos y Francos selectos
  - Secano

Floración Tardia
Autocompatibles

Riego:
De apoyo
Deficitario

Patrones mas adaptados

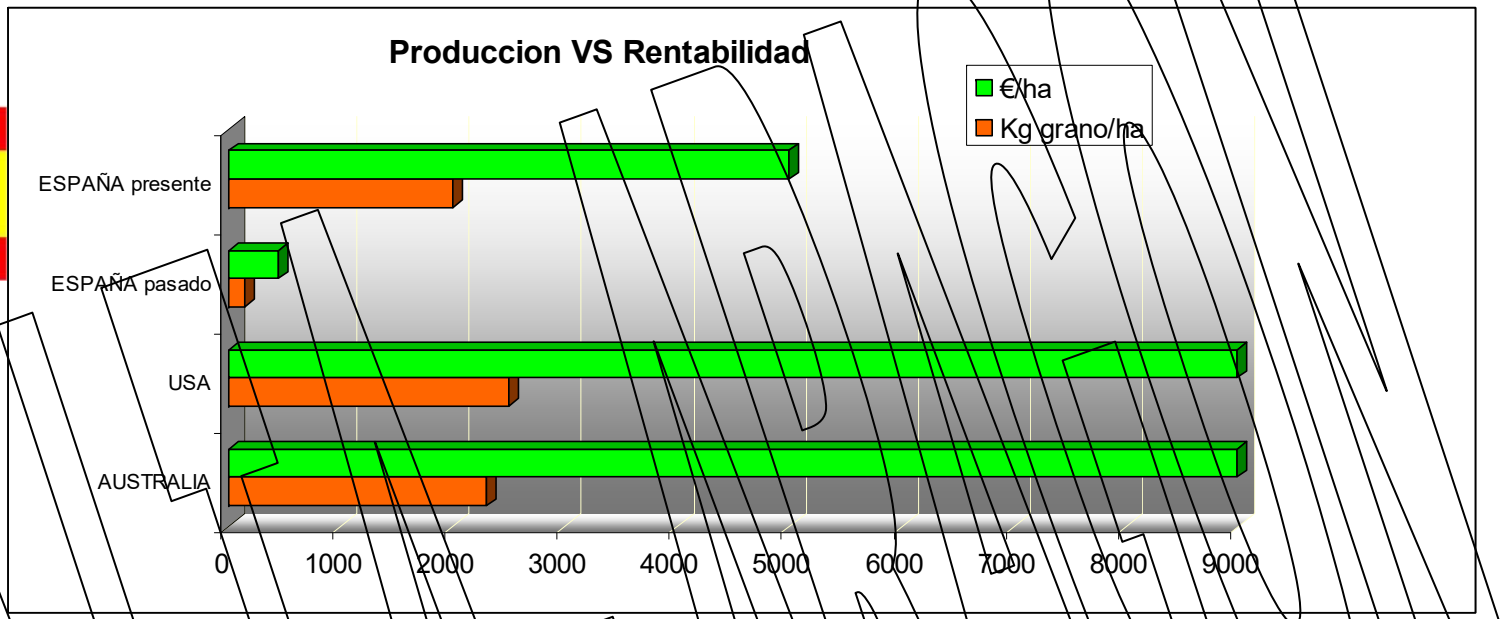
Mejora genética

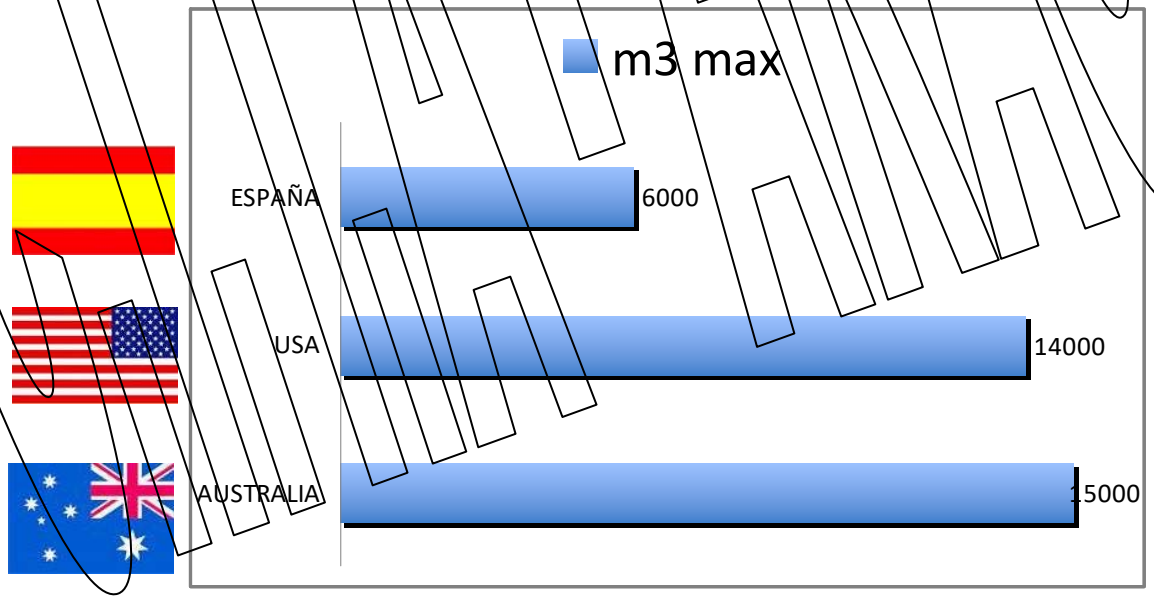
Mejora genética

PASADO

PRESENTE

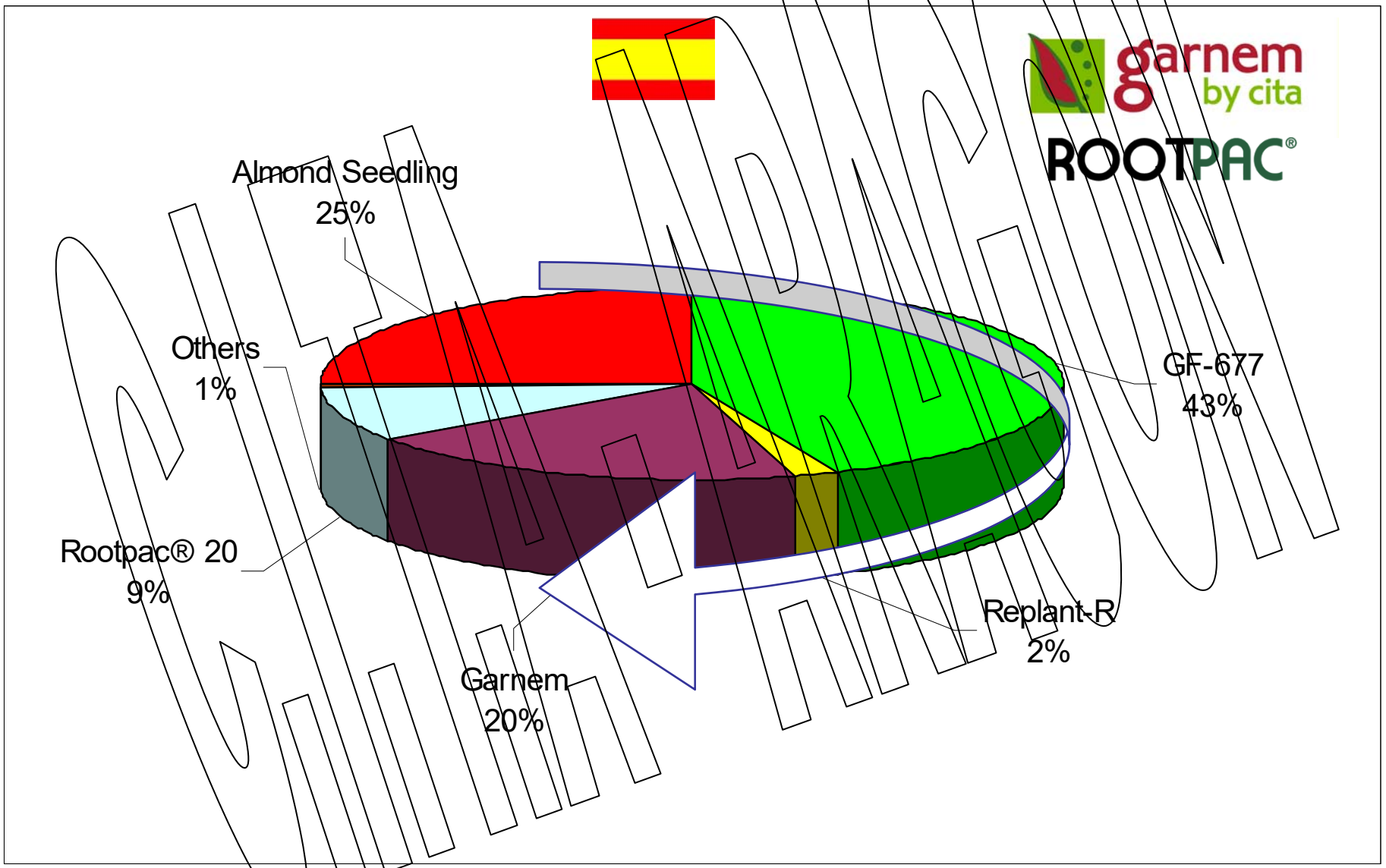
I. Impacto económico





II. Nuevo Material Vegetal

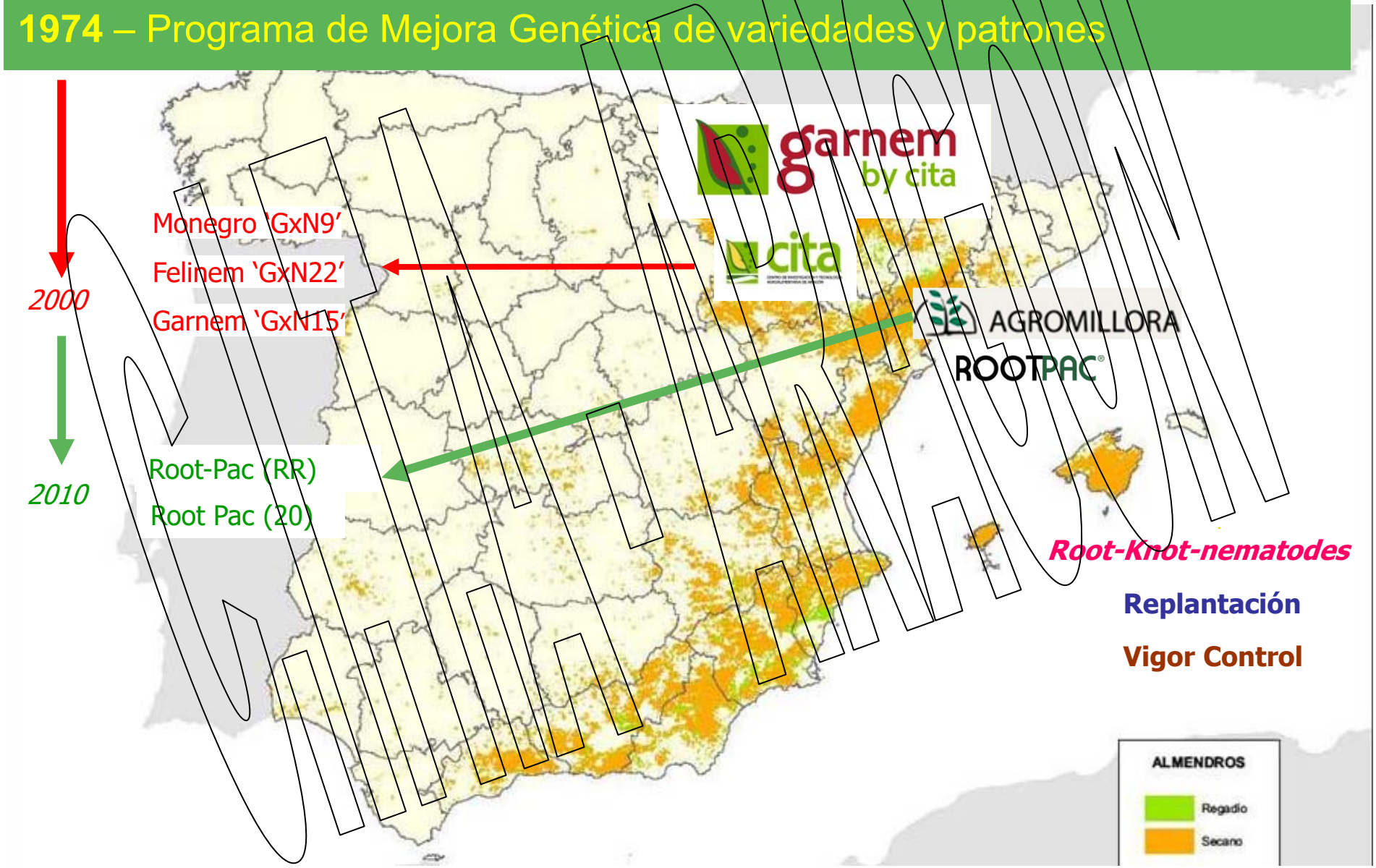
Patrones



II. Nuevo Material Vegetal

1966 – Colección de Germoplasma: Prospecciones- Intercambio con centros

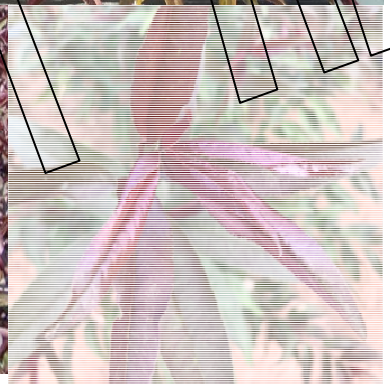
1974 – Programa de Mejora Genética de variedades y patrones



II. Nuevo Material Vegetal

HÍBRIDOS ROJOS G x N
ALMENDRO X MELOCOTONERO

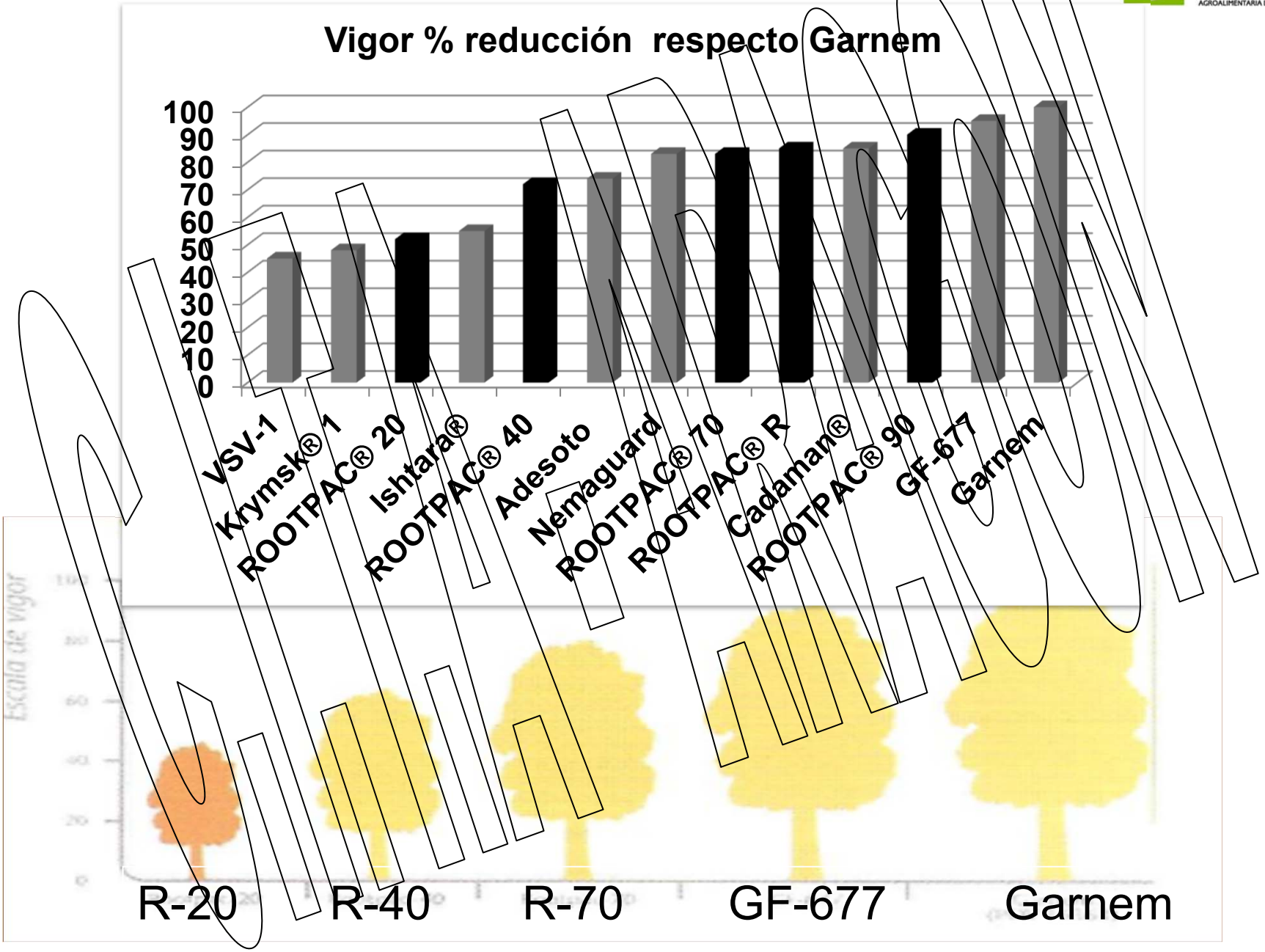
PATRONES FACILMENTE IDENTIFICABLES EN VIVERO POR EL COLOR DE LAS HOJAS



Resistente

cita
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

II. Nuevo Material Vegetal



II. Nuevo Material Vegetal

HÍBRIDOS ROOT-PAC

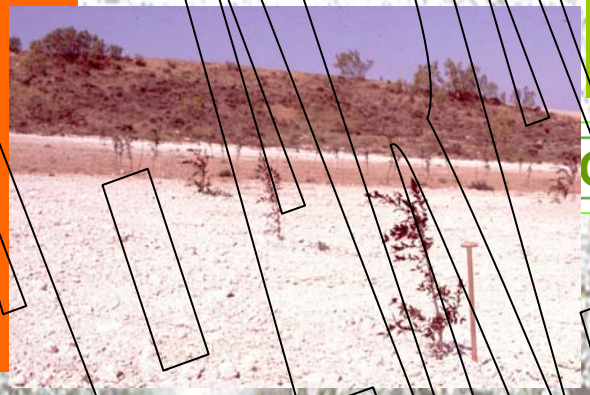
Root-Pac 20	*P. besseyi x P. cerasifera*	20% Reducción de vigor
Root-Pac 40	*(Nemaguard x Marcona)x Felinem*	40% Reducción de vigor
Root-Pac R	*P. cerasifera x P.dulcis*	Variable

Root Pac-20 -- Root Pac-40 -- RootPac-R

II. Nuevo Material Vegetal

- FRANCOS: Suelos Aridos
  - Almond

- Hibridos Interespecificos: Alcalinos
  - GF-677
  - Garnem
  - Felinem
  - Monegro
  - Control Vigor:
    - Root Pac-20
    - Root Pac-40
    - GN-8



- Ciruelos: Suelos pesados
  - Montizo
  - PS-101
  - Root-Pac R

ELECCION

REPLANTACION:

- GARNEM
- Root-Pac-R

II. Nuevo Material Vegetal

1974: Programa de Variedades

Floración Temprana
Auto-In-Compatibles

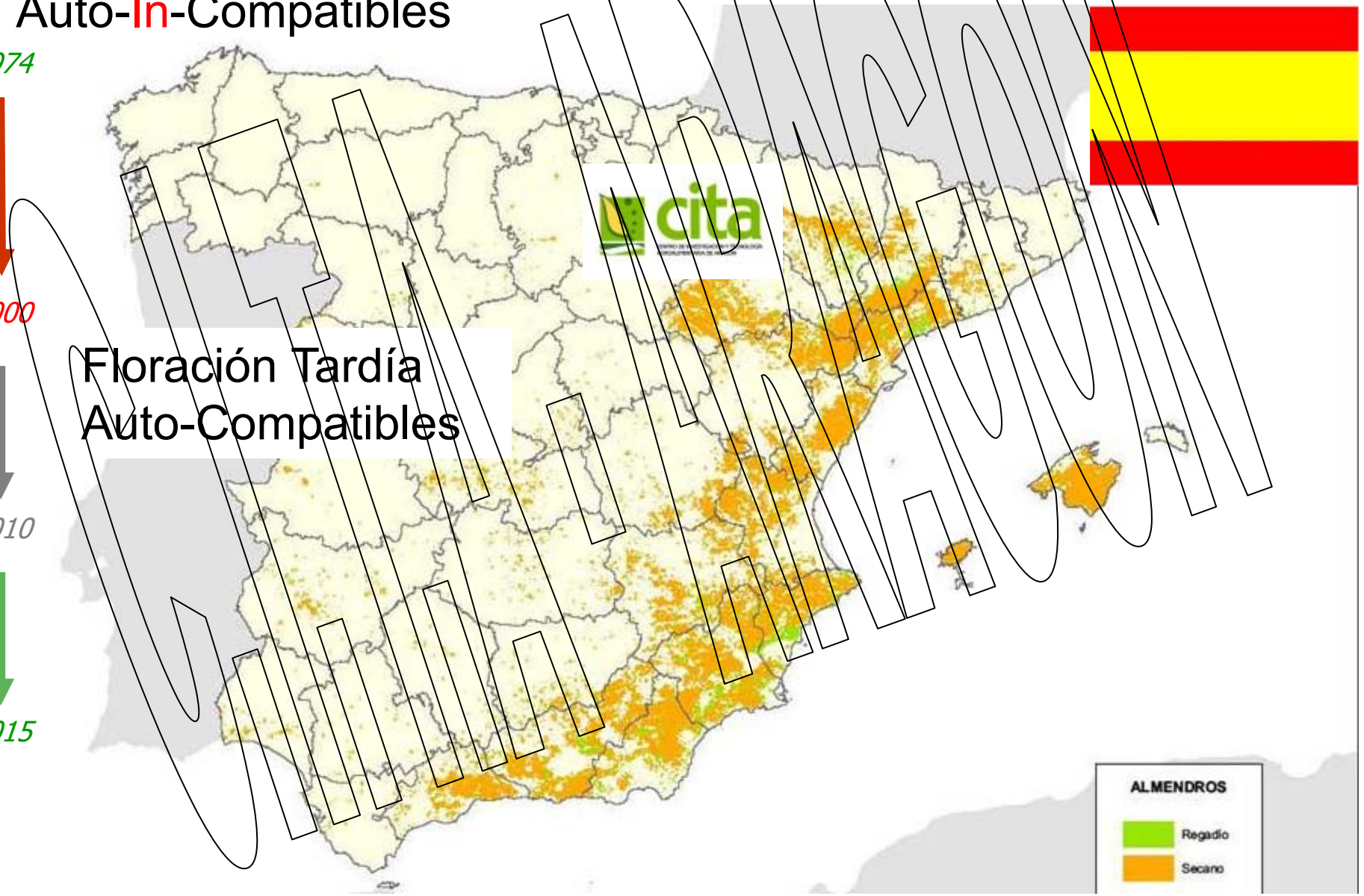
1974

2000

Floración Tardía
Auto-Compatibles

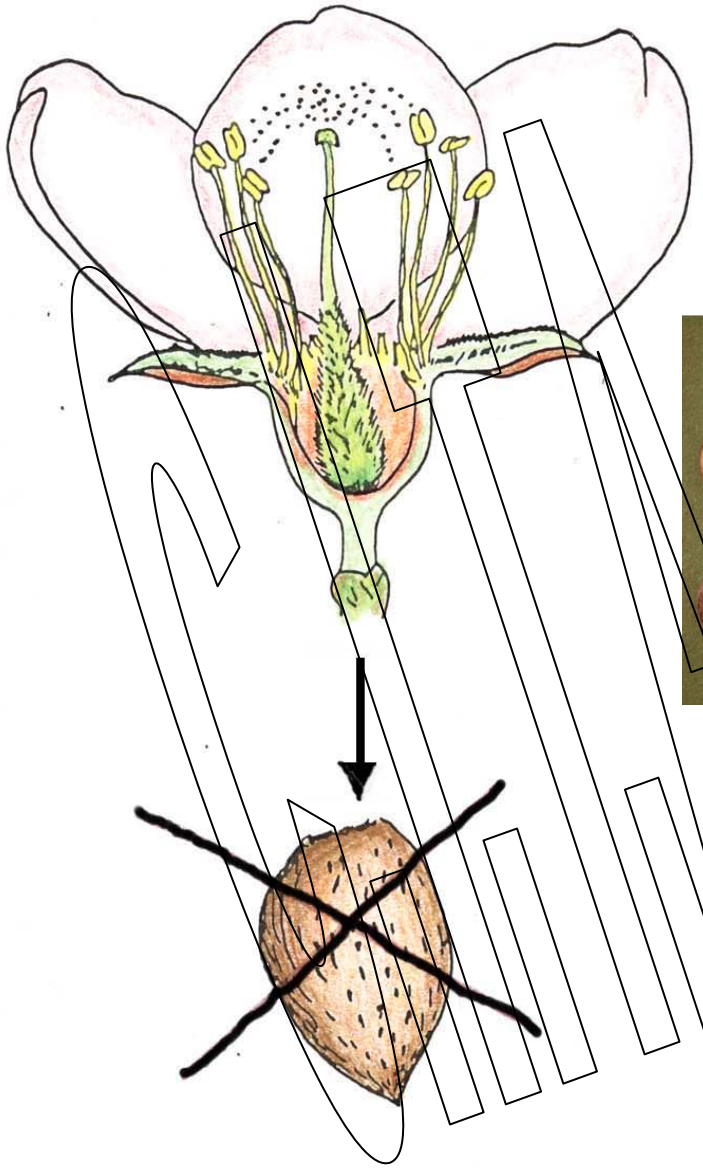
2010

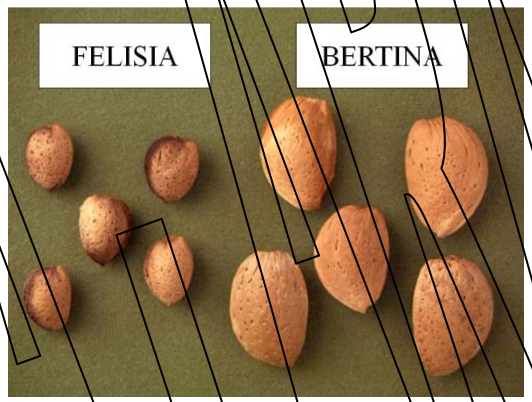
2015



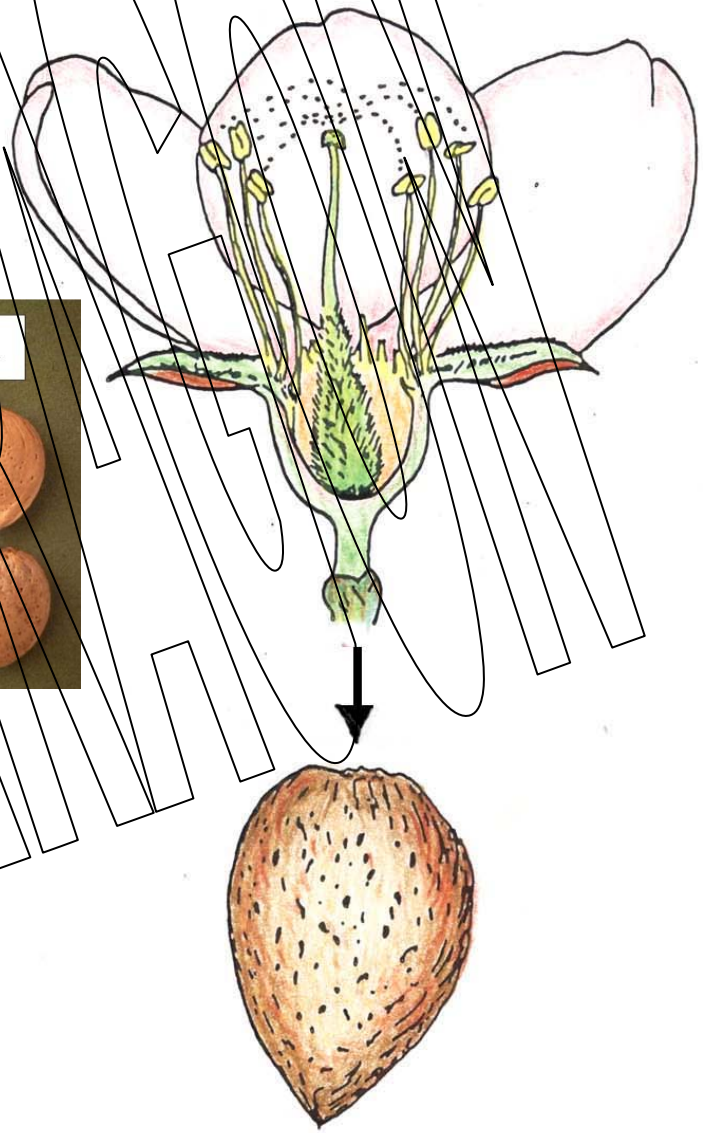
II. Nuevo Material Vegetal

AUTO-INCOMPATIBLE





AUTO-COMPATIBLE

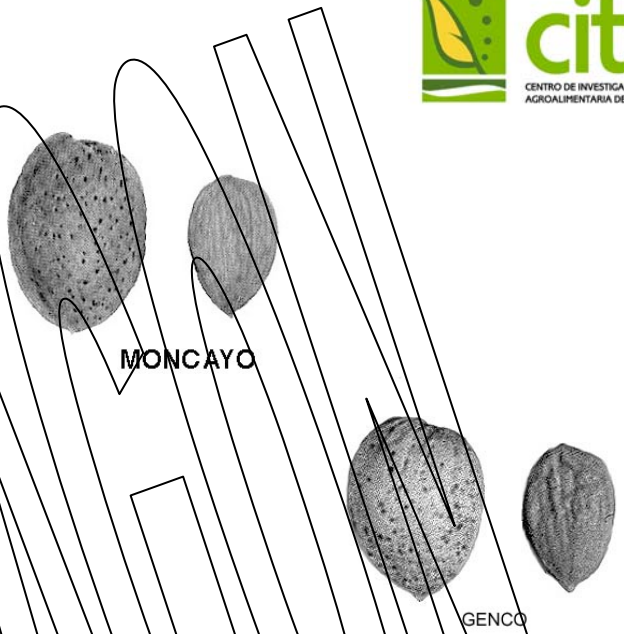


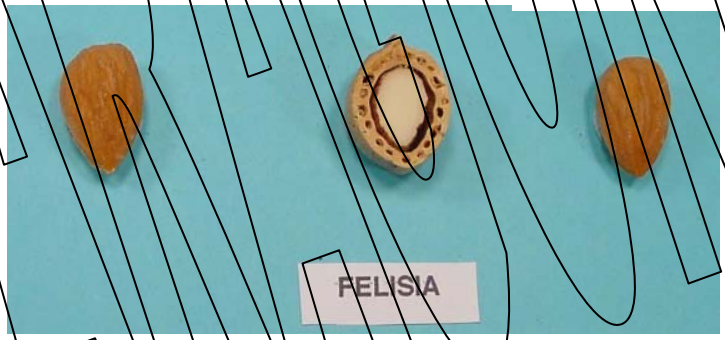
CITA ARAGON

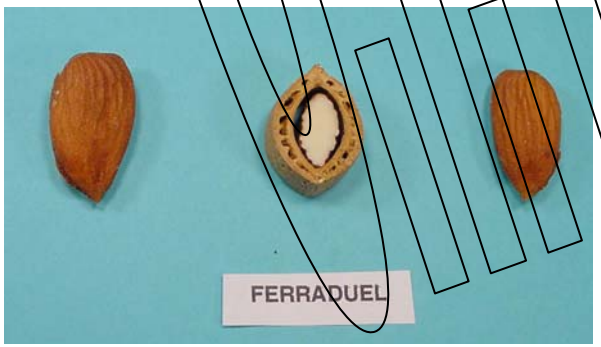
II. Nuevo Material Vegetal

CITA-10

Moncayo	"Tardive de la Verdiere" x "Tuono"	SC
Ayles	"Tuono" OP	SC
Blanquerna	"Genco" OP	SC
Cambra	"Ferragnès" × "Tuono"	SC
Felisia	"Titan" × "Tuono"	SC
Guara	Unknown	SC
Belona	"Blanquerna" × "Belle d'Aurons"	SC
Soleta	"Blanquerna" × "Belle d'Aurons"	SC
Mardía	"Felisia" × "Bertina"	SC
Vialfas	"Felisia" × "Bertina"	SC

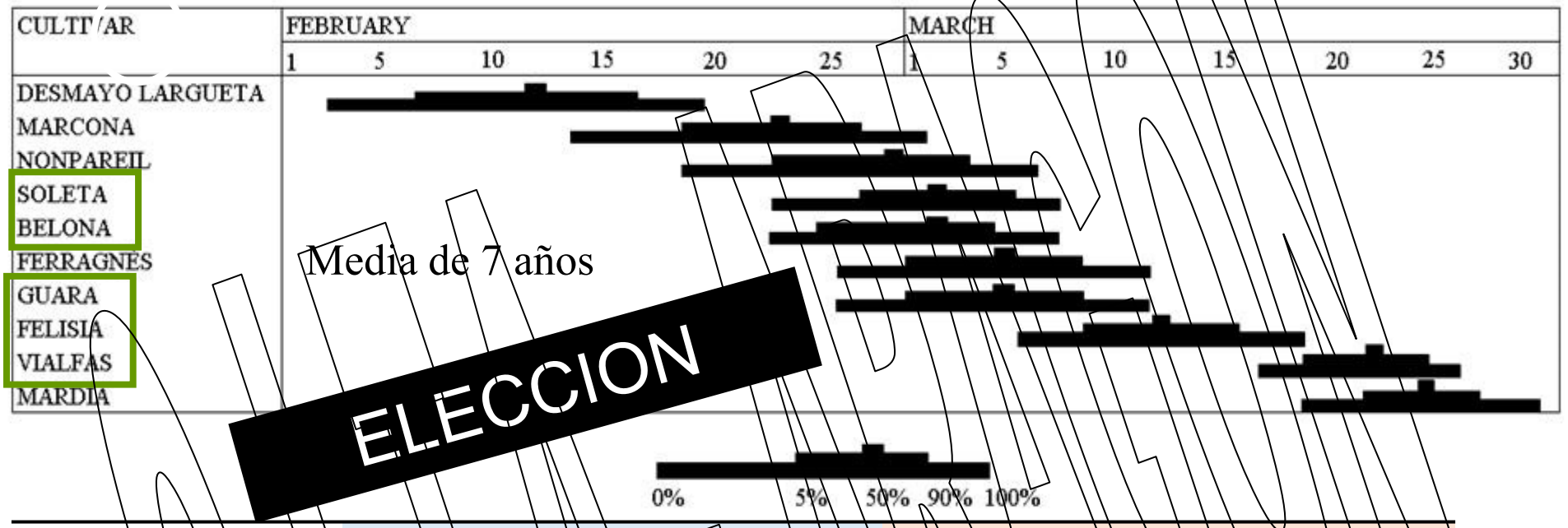






II. Nuevo Material Vegetal

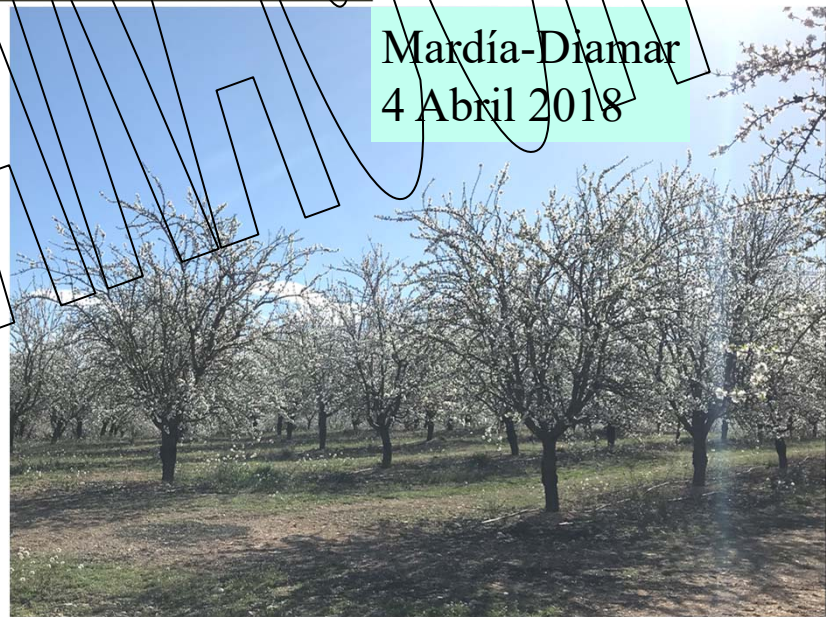
Floración Tardía

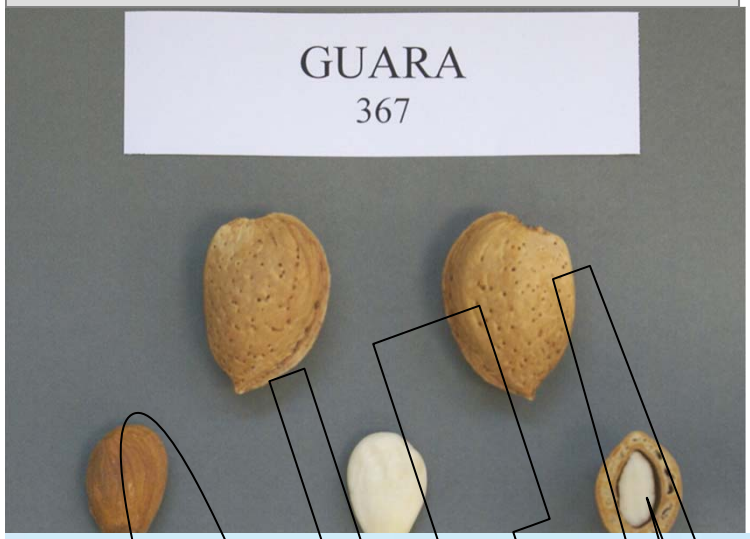


Variedad	Necesidades en frío	Necesidades en calor
Desmayo L	428	5458
Marcona	428	6603
Nonpareil	403	7758
Belona	353	7741
Soleta	340	7872
Ferragnès	444	8051
Guara	340	8159
Felisia	329	9465
Vialfas	503	10066
Mardía	503	10663

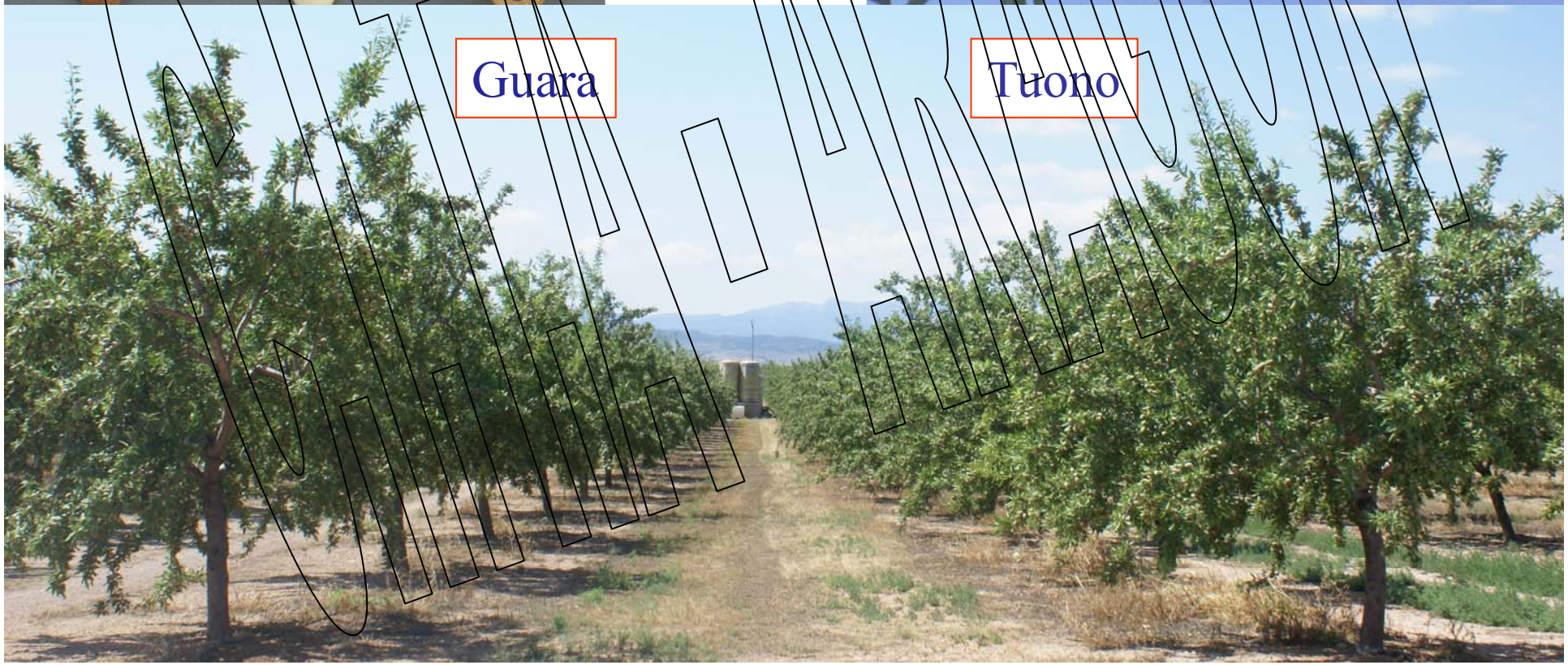
II. Nuevo Material Vegetal

Floración Tardía



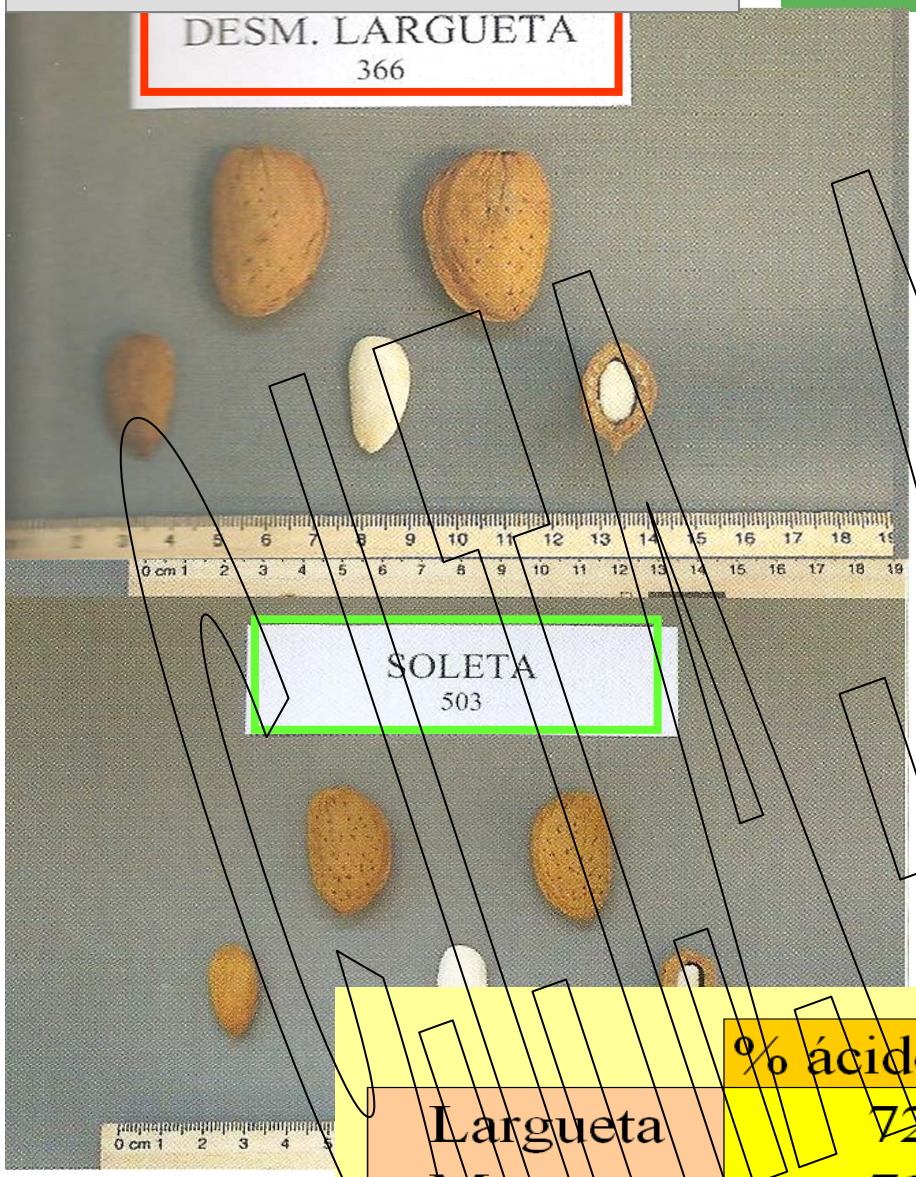
II. Nuevo Material Vegetal

Guara

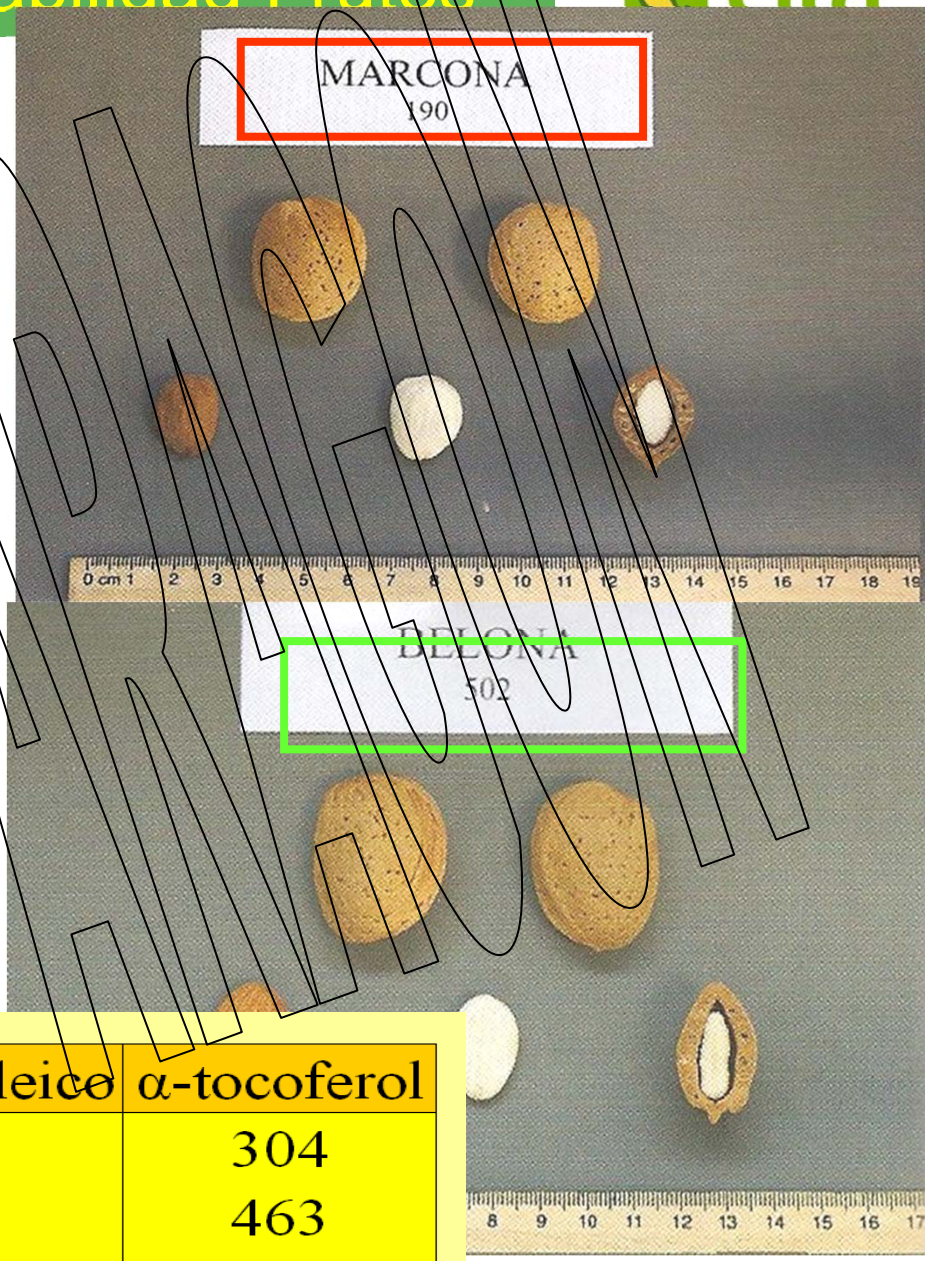
Tuono



II. Nuevo Material Vegetal

Variabilidad Frutos

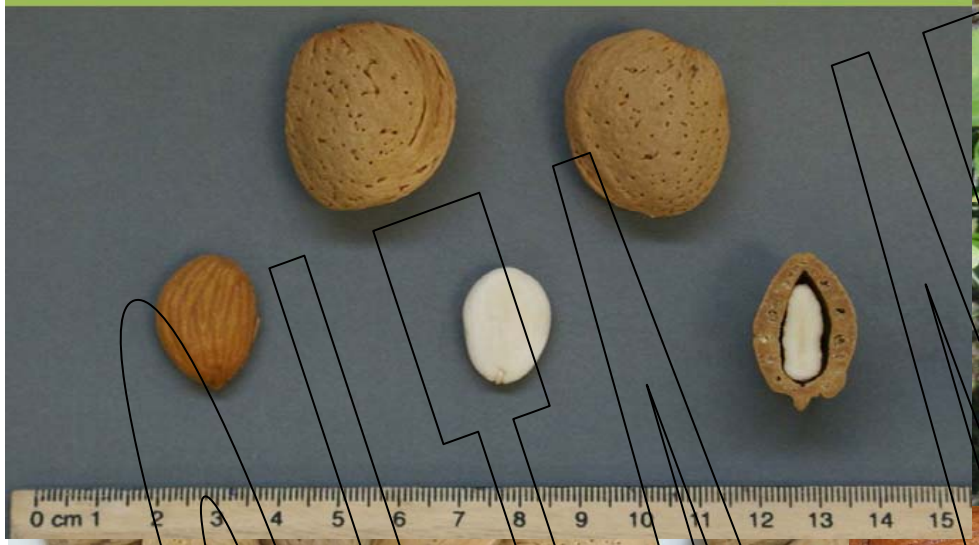




	% ácido oleico	α-tocoferol
Largueta	72,2	304
Marcona	71,3	463
Soleta	69,2	214
Belona	75,6	418

II. Nuevo Material Vegetal

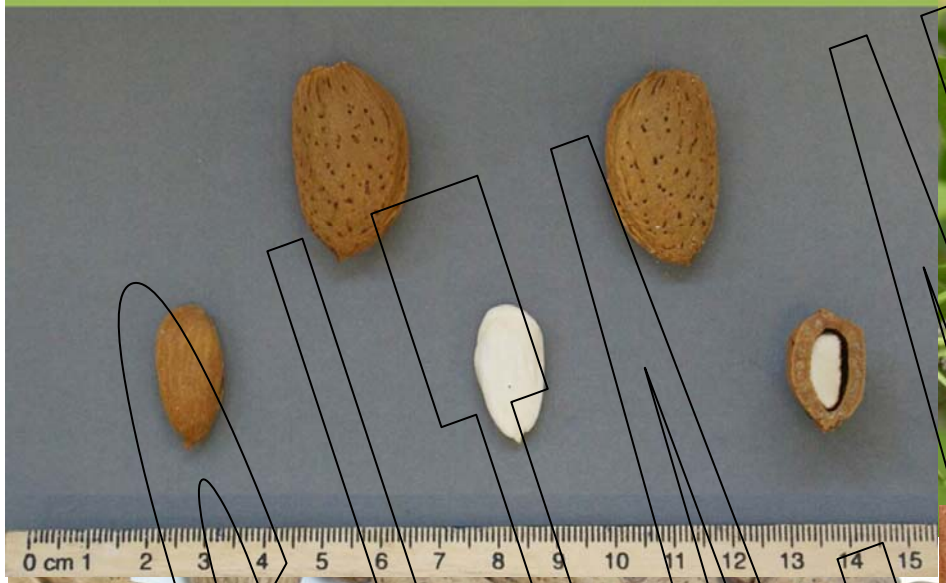
Isabelona



CITA MIEMBRO

II. Nuevo Material Vegetal

Soleta



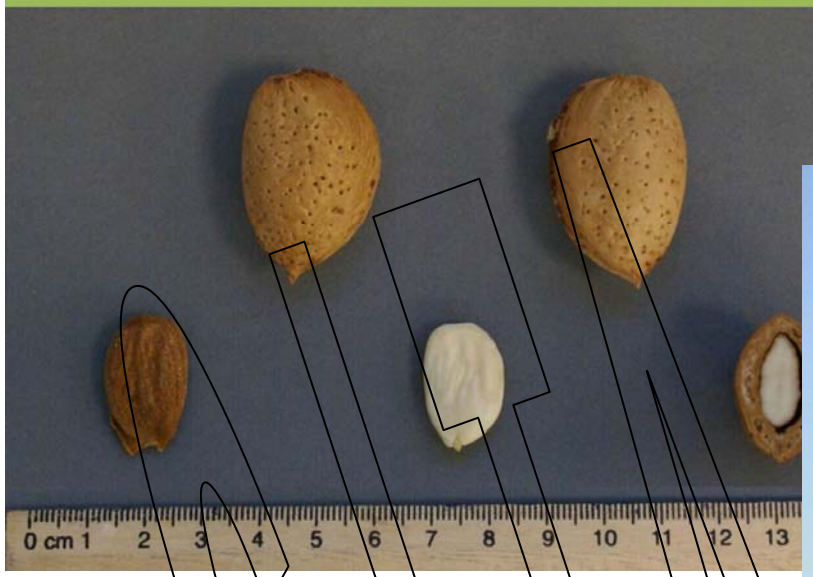
cita
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

II. Nuevo Material Vegetal

Variabilidad Frutos

II. Nuevo Material Vegetal

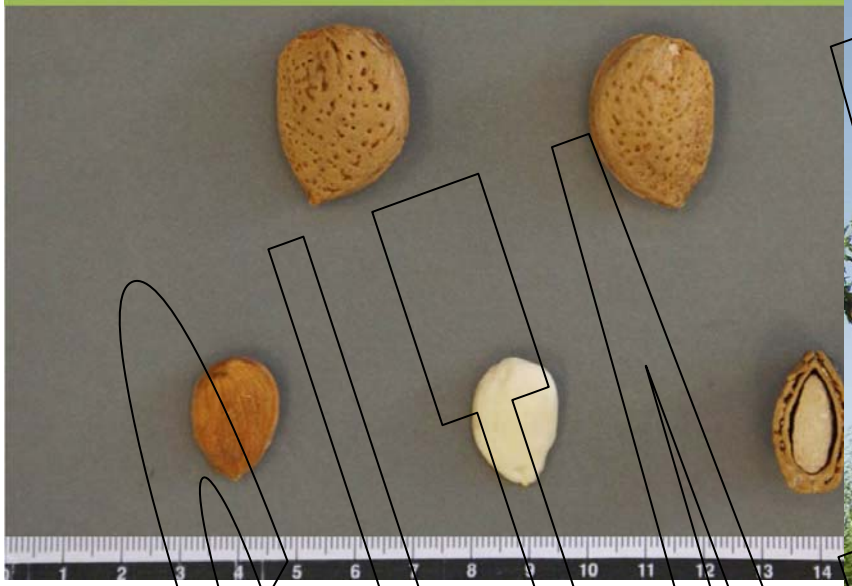
Diamar



PLANTACIÓN

II. Nuevo Material Vegetal

Vialfas



CITA ARAGÓN

II. Nuevo Material Vegetal

	FECHA DE MADURACION
GUARA	23 de Agosto
MARDIA	30 de Agosto
VIALFAS	2 de Septiembre
LAURANNE	30 de Agosto
BELONA	8 de Septiembre
FERRAGNES	10 de Septiembre
SOLETA	17 de Septiembre

ELECCION

Variabilidad Maduración

III. Nuevos sistemas

TRADICIONAL

- 7x6m
- 6x6m
- 6x5m

SEMI INTENSIVO

- 6x5m
- 5x5m
- 5x4m

ALTA DENSIDAD

»4x1,5m

»4x1m

»3,5x1m

III. Nuevos sistemas

- **3.5m x 1.0-1.5m** respectivamente (**2,222 a 2,857 arboles/ha**)

*No eje central
*Cosecha Mecanizada con máquina cabalgante

Soleta y Belona (CITA)
RootPac-20 y RootPac-40

SEPTIMA COSECHA: 2,500-3,000kg/ha.

III. Nuevos sistemas

- **SEMI INTENSIVO**

5.5x3.60m

*Soleta(CITA)/***Garnem**

*No eje central
*Poda verano
*Cosecha Mecanizada en continuo (Tenias vs Buggies)

- **SEPTIMA COSECHA 3,000kg/ha.**

III. Nuevos sistemas

- **SHD**

4x1,5m

3,5x1m

3,5x1,5m

Guara/**Garnem (CITA)**

Soleta/**R-70**

Soleta/**Garnem (CITA)**

Soleta/ ***GF-677***

• **TERCERA COSECHA 2,500 kg/ha.**

III. Nuevos sistemas

- **SHD**

3.5x1m

Soleta/**Garnem**
Soleta/**GF-677**
Guara/**GF-677**
Belona/**GF-677**
Vairo/ **GF-677**

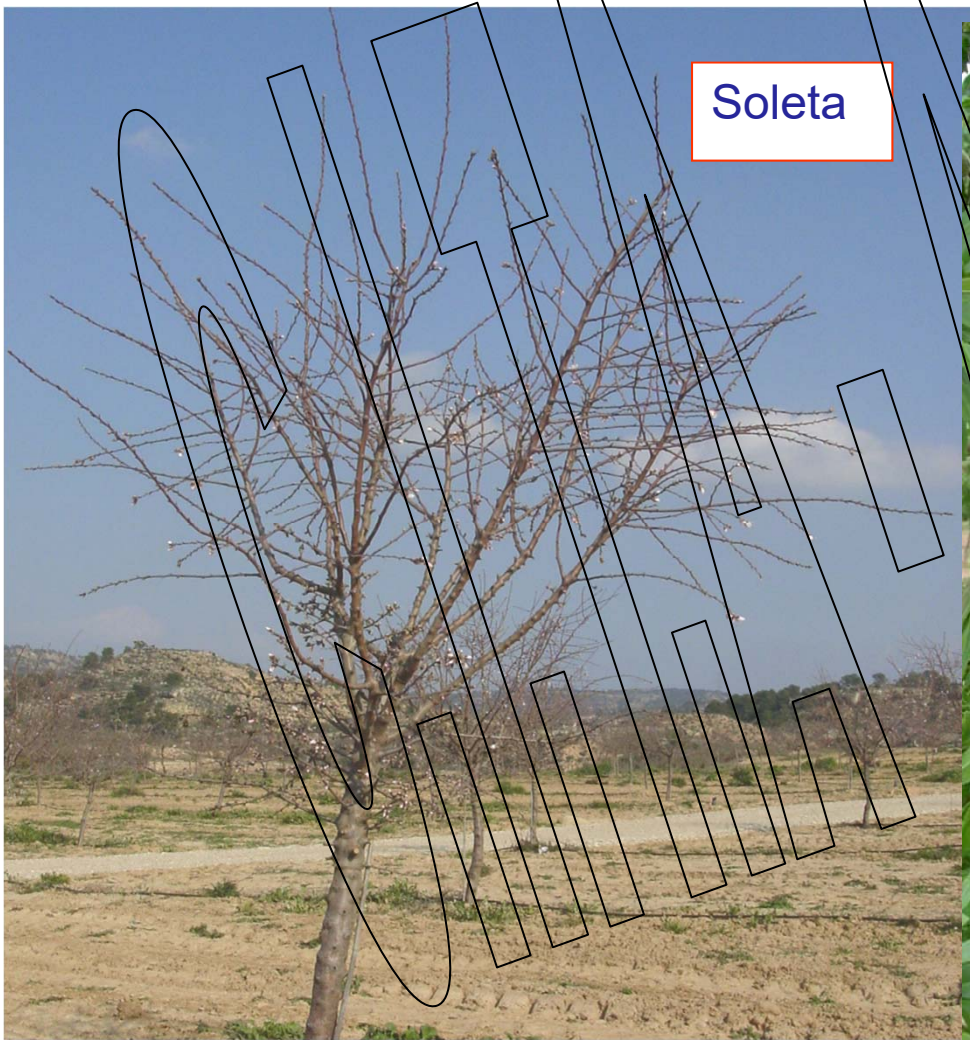
Primera cosecha 'Soleta': 300 kg/ha
Segunda cosecha 'Soleta': *3000* kg/ha

DIFUSIÓN LIMITADA

SOLETA -3 AÑOS

III. Nuevos sistemas

Ramillete de Mayo



Soleta

Soleta 3 rd LEAF

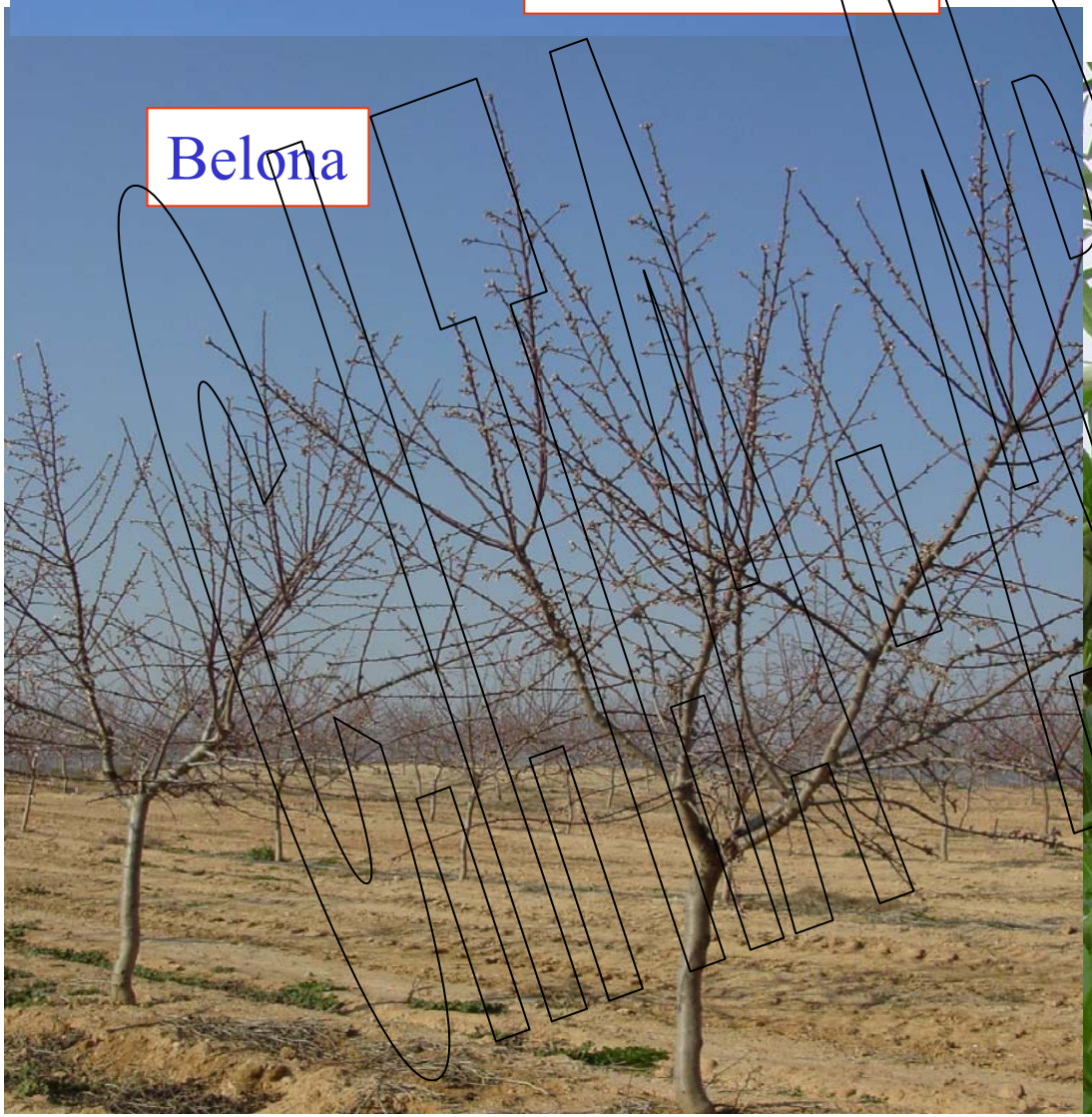
cita
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

III. Nuevos sistemas

BELONA-11 AÑOS

III. Nuevos sistemas

Ramos Mixtos



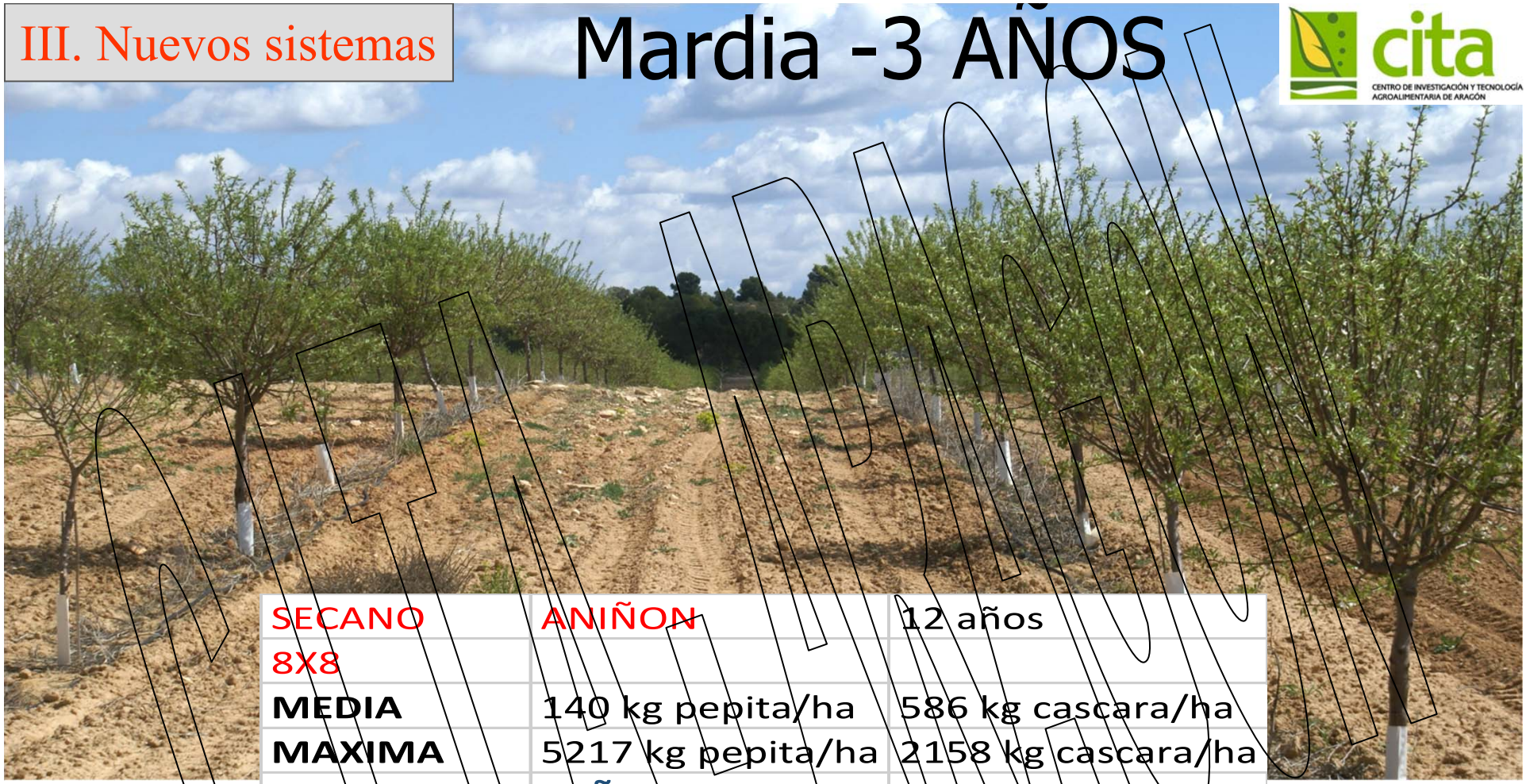
Belona

Belona 3rd leaf

ORIGINAL

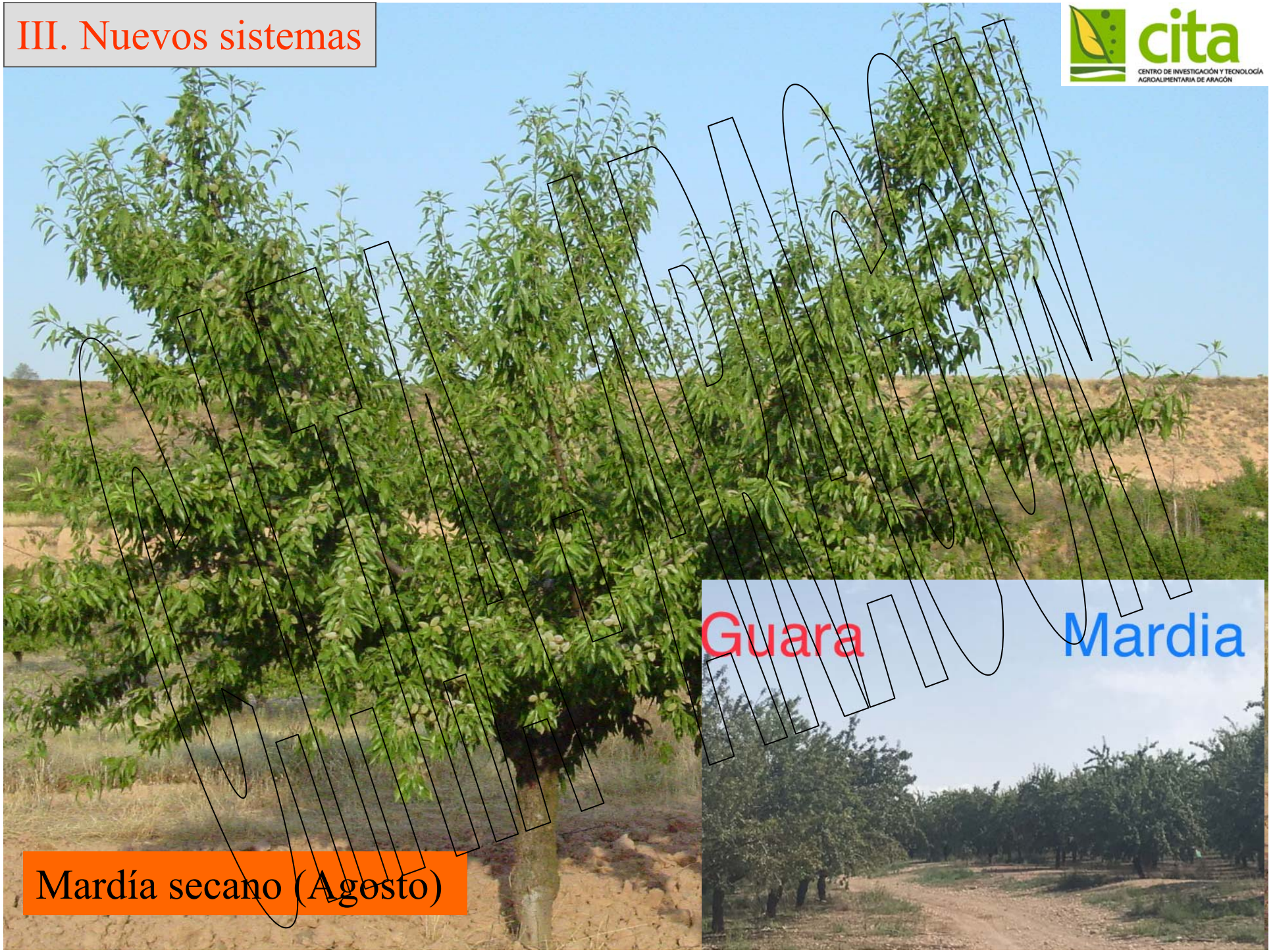
III. Nuevos sistemas

Mardia -3 AÑOS



SECANO	ANIÑON	12 años
8X8		
MEDIA	140 kg pepita/ha	586 kg cascara/ha
MAXIMA	5217 kg pepita/ha	2158 kg cascara/ha
REGADIO	**PEÑAFLOR**	12 años
7X6	**4500 m3**	
MEDIA	1500 kg pepita/ha	6000 kg cascara/ha
MAXIMA	2100 kg pepita/ha	8400 kg cascara/ha
REGADIO	**NONASPE**	8 años
6X6	**5000 m3**	
MEDIA	1600 kg pepita/ha	6400 kg cascara/ha
MAXIMA	2000 kg pepita/ha	8000 kg cascara/ha

III. Nuevos sistemas



Mardía secano (Agosto)

Vialfas -3 AÑOS

SECANO	ANIÑON	12 años
8X8		
MEDIA	189 kg pepita/ha	757kg cascara/ha
MAXIMA	485 kg pepita/ha	1942 kg cascara/ha
REGADIO	**ALCAÑIZ**	13 años
7X7	**3500 m3**	
MEDIA	1400 kg pepita/ha	4150 kg cascara/ha
MAXIMA	2300 kg pepita/ha	6970 kg cascara/ha
REGADIO	**CASPE**	3 años
5 X 4		
MEDIA	550 kg pepita/ha	2200 kg cascara/ha

III. Nuevos sistemas

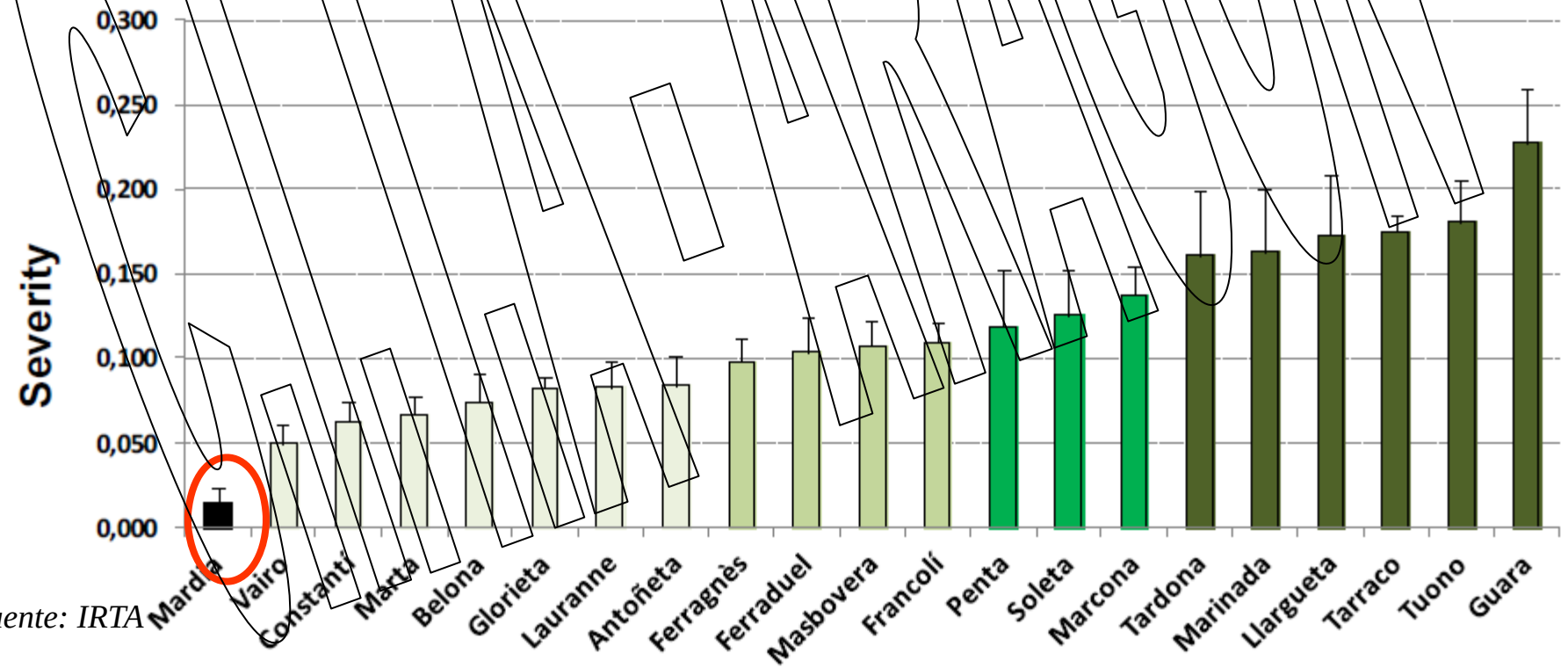
Vialfas 4º verde

cita
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

SECANO

ELECCION

Mancha Ocre causada por Polystigma ochraceum (Wahlenb.) Sacc. (=Polystigma fulvum DC.)



Fuente: IRTA

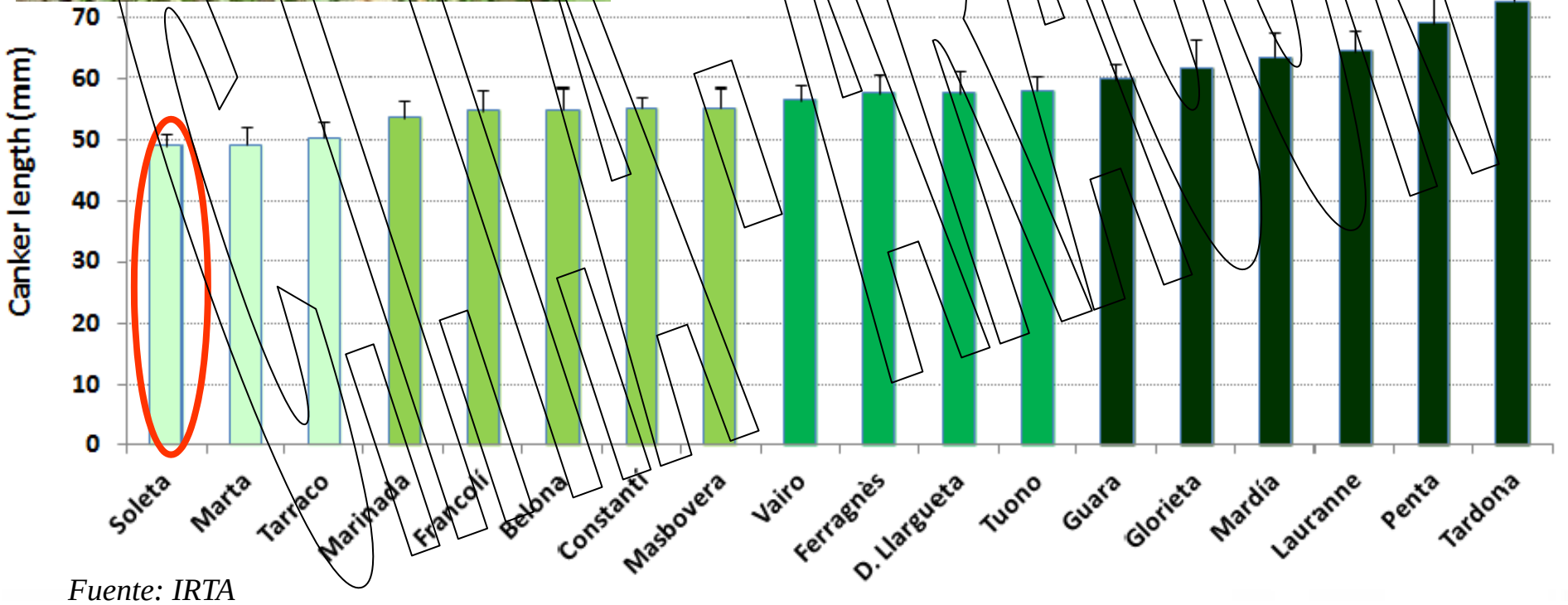
III. Nuevos sistemas

Mardía – ECOLOGICO

cita
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

SECANO y/o REGADIO

Chancro o Fusicocum causado por Phomosis amygdali (Delacr.) J.J. Tuset & M.T. Portilla (=Fusicoccum amygdali Delacr.)

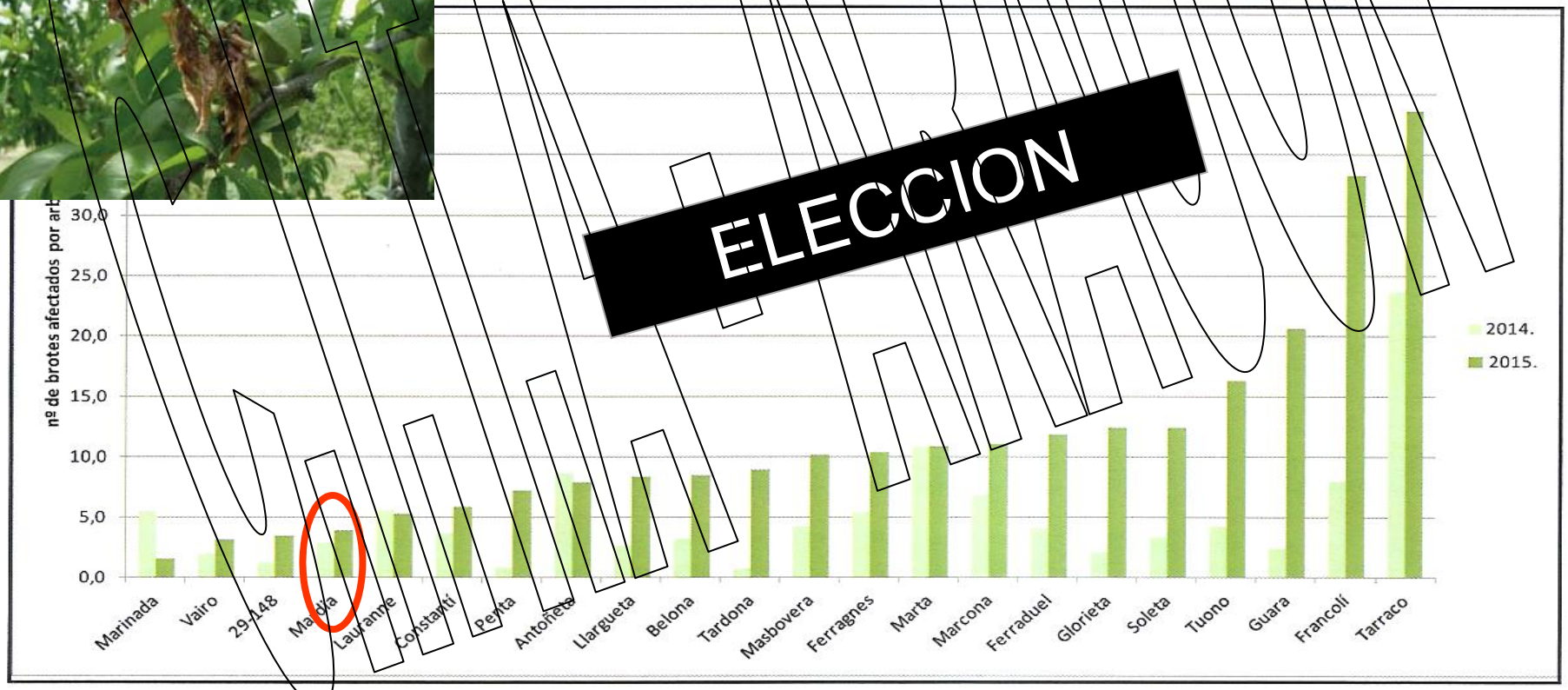


Fuente: IRTA

REGADIO

Moniliosis o momificado causada por Monilinia spp

ELECCION



Fuente: IRTA

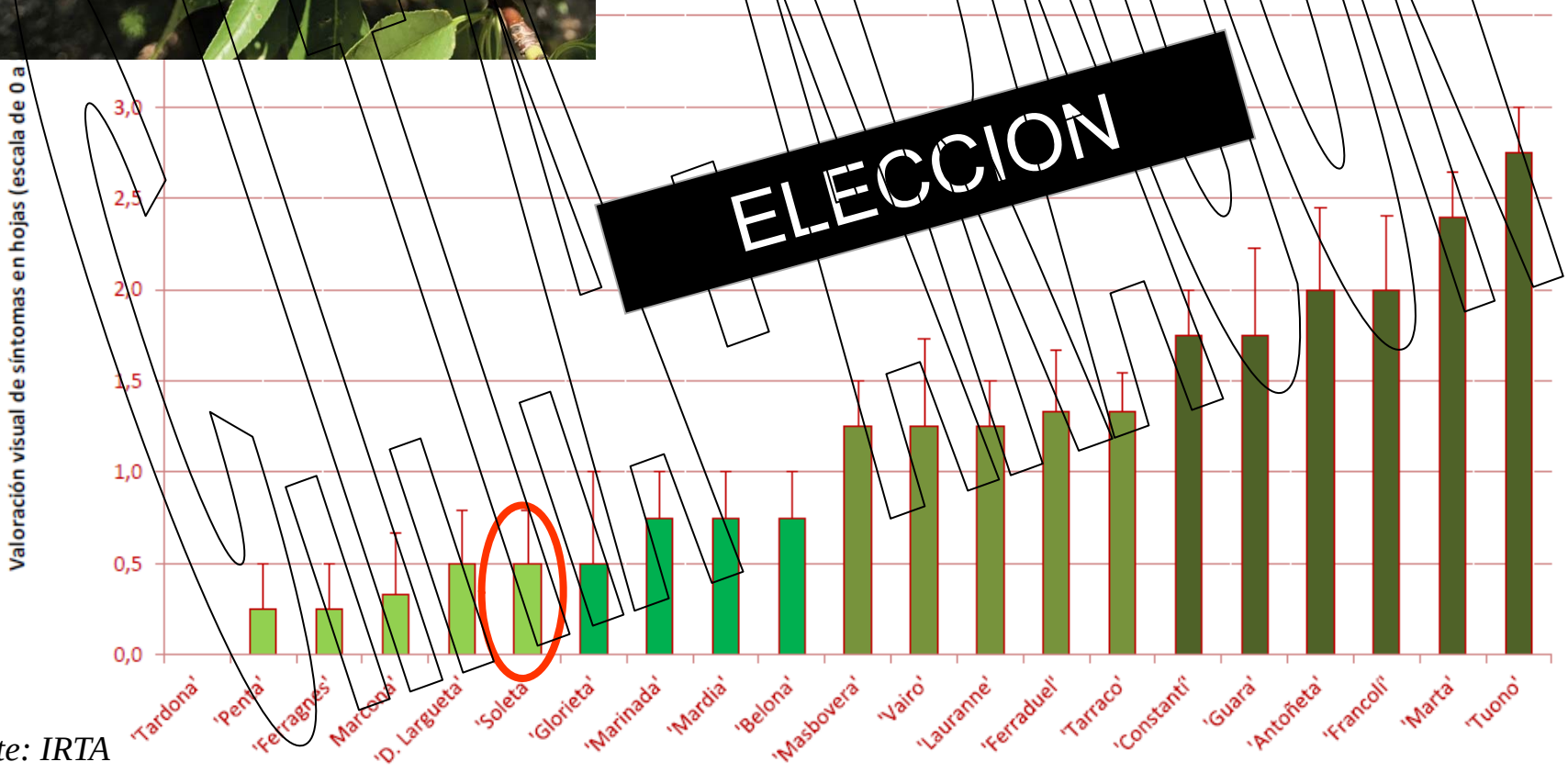
III. Nuevos sistemas

REGADIO

digonado causada por Stigmina carpophila (Lév.) M.

onomyces carpophilus) (=Thyrostroma carpophilum)

ELECCION



Fuente: IRTA

http://www.elcultivodelalmendro.com

ENVÍO A DOMICILIO

PAGO POR TRANSFERENCIA Y PAYPAL

Manual práctico de uso diario dirigido a los productores y agricultores de almendras y a todo el público interesado en conocer e incorporar las últimas técnicas para el cultivo del almendro.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

GRA IAS POR SU ATENCION

http://www.elcultivodelalmendro.com/

mjrubioc@cita-aragon.es

INIA
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria

Mariajo Rubio-Cabetas

@mariajoden

GOBIERNO DE ARAGON