

# **Efecto del apilamiento de herbicidas residuales**

Juan Dall'Orso

Agroconsultor

## Manejo de malezas con solapamiento de residuales




## Ensayos realizados



## Características ensayos apilamiento

**Localidad:** Diego de Alvear  
**Campaña:** 2015-16  
**Suelo:** Franco arenoso  
**MO:** 2,4%  
**Var NO STS:** FN 3.85  
**Var STS:** Nidera 4619 iPro  
**DBCA:** 4  
**Tamaño:** 8 m x 3 m  
**Mochila experimental**  
**Limpieza:** Glifosato + Mecánico



Iodosulfuron &  
Thiencarbazone

The diagram illustrates the experimental setup and timeline. It shows a sequence of events from left to right: 1. Application of Iodosulfuron & Thiencarbazone (yellow arrow) on June 15. 2. A green arrow labeled 'FC 3/5' indicates the crop stage. 3. Application of a Testigo (Control) with Metribuzin, Diclosulam, and Clorimuron (yellow arrow) on October 21. 4. Application of a Testigo with Sulfentrazone, Flumioxazin, S Metolachlor, Metribuzin, Diclosulam, Imazetapir, and Clorimuron (yellow arrow) on November 23. 5. Application of FS 30/11 (green arrow) on November 30. The background shows a field with various crop stages and roots visible in the soil.

15 Jun

FC 3/5

Testigo  
Metribuzin  
Diclosulam  
Clorimuron

21 Oct

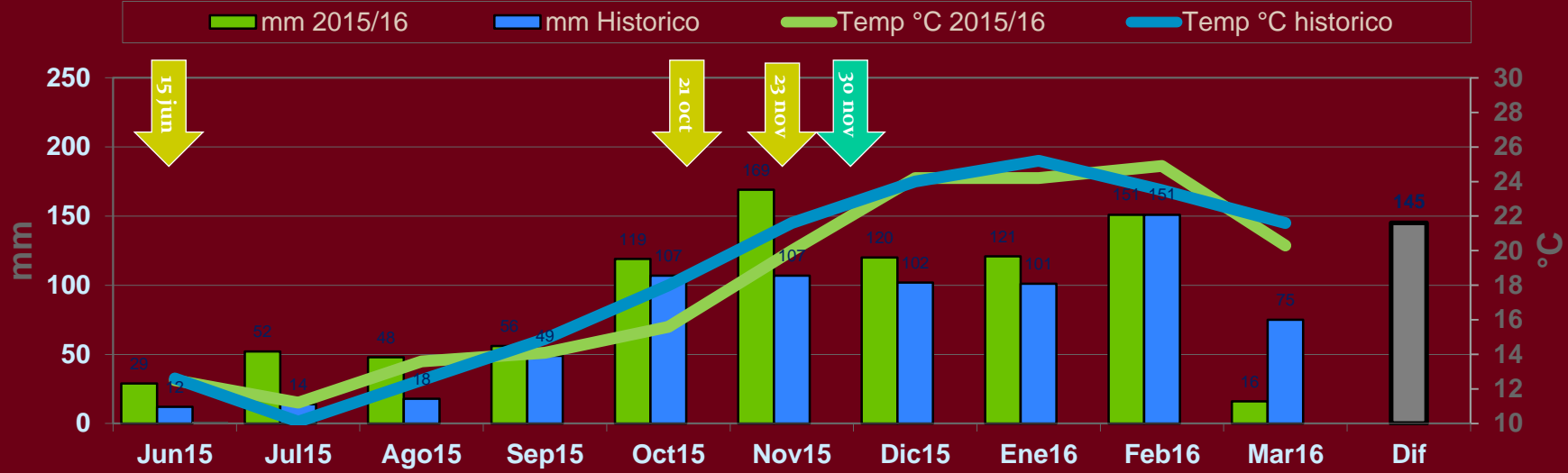
Testigo  
Sulfentrazone  
Flumioxazin  
S Metolachlor  
Metribuzin  
Diclosulam  
Imazetapir  
Clorimuron

23 Nov

FS 30/11

## Condiciones ambientales Campaña 2015/16 Diego de Alvear (SF)

Precipitaciones y Temperatura media





## Evaluaciones realizadas

Escala	Síntomas
1	Ausencia absoluta de síntomas (plantas sanas)
2	Síntomas muy leves, cierta atrofia, amarillamiento, etc.
3	Síntomas leves, pero claramente apreciables.
4	Síntomas fuertes que no repercuten en forma negativa sobre rendimiento
5	Raleo, fuerte clorosis y/o atrofia, es de esperar disminución de rendimiento
6 a 9	Daños crecientes hasta la muerte del cultivo.

**Plantas/m<sup>2</sup>**  
**Nudos/planta**  
**Vainas/planta**  
**Granos/planta**  
**Peso granos**  
**Rendimiento**

**Soja NO STS**

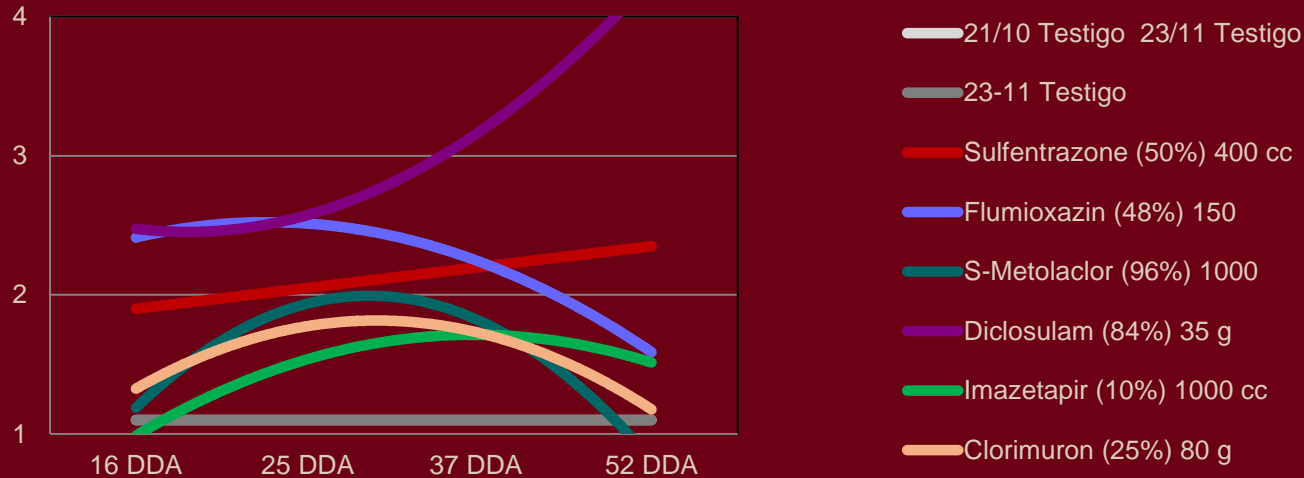
## Soja NO STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencazabazone (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Metribuzin (48%) 1 l/ha**

23 Nov:

**Síntomas visuales  
 (escala EWRS)**





## Soja NO STS

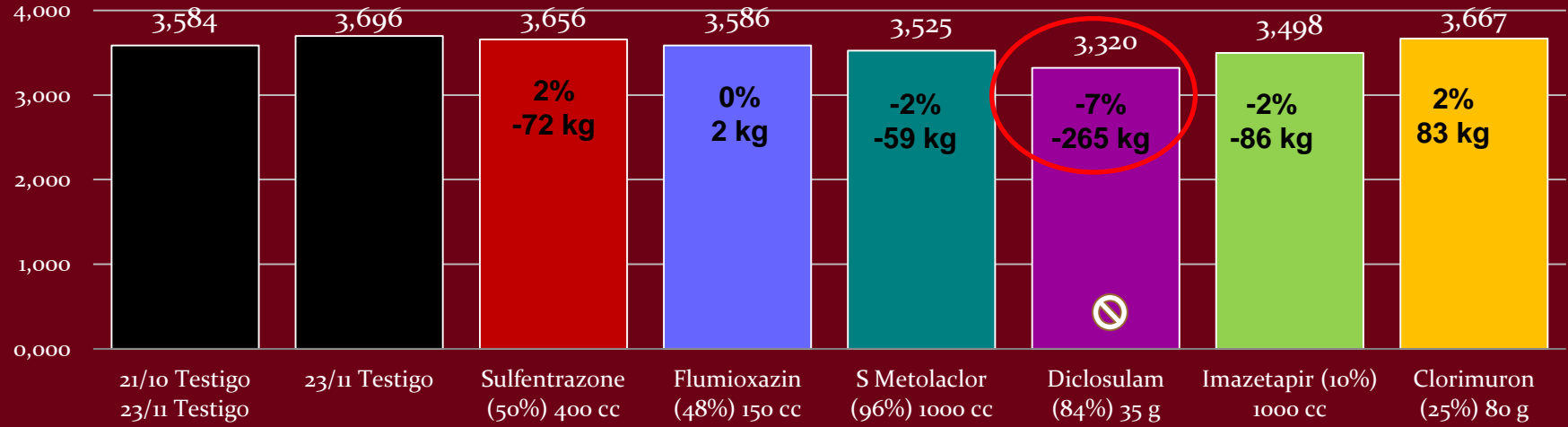
15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencarbazono (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Metribuzin (48%) 1 l/ha**

23 Nov:

 LSD Fisher  
ALFA=0,5 (95%) - DMS: 122 kg/ha

### Rendimiento



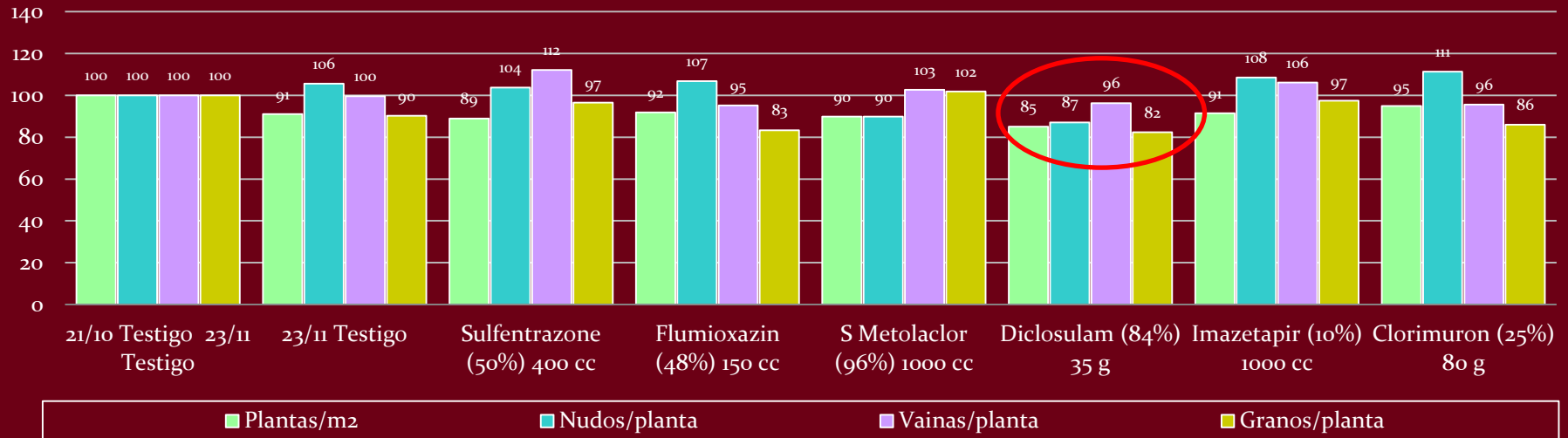
## Soja NO STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencarbazono (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Metribuzin (48%) 1 l/ha**

23 Nov:

### Componentes de Rendimiento



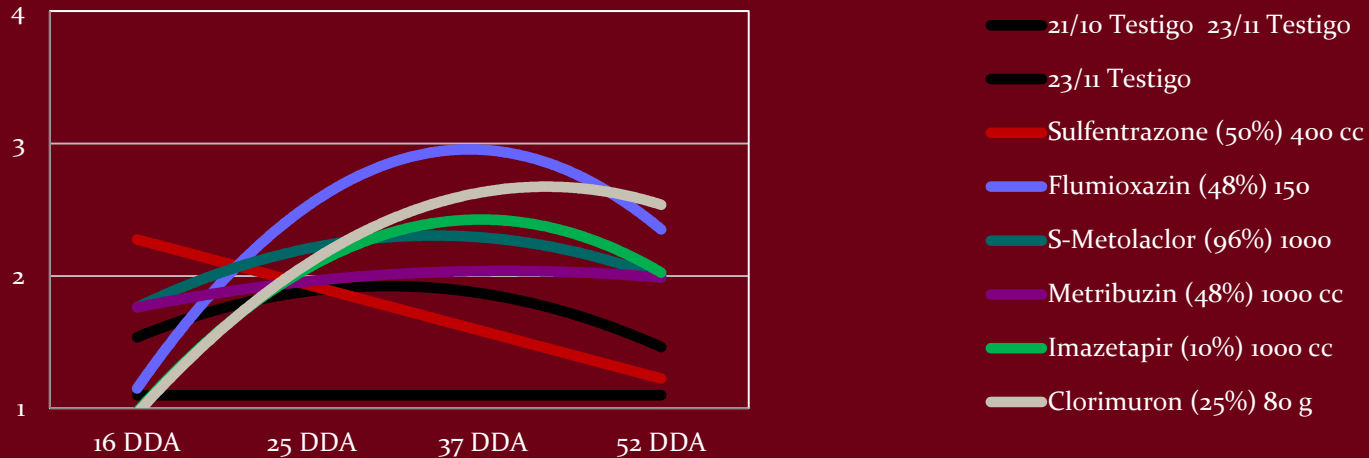
## Soja NO STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencazabone (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Diclosulam (84%) 35 g/ha**

23 Nov:

### Evaluación de síntomas



## Soja NO STS

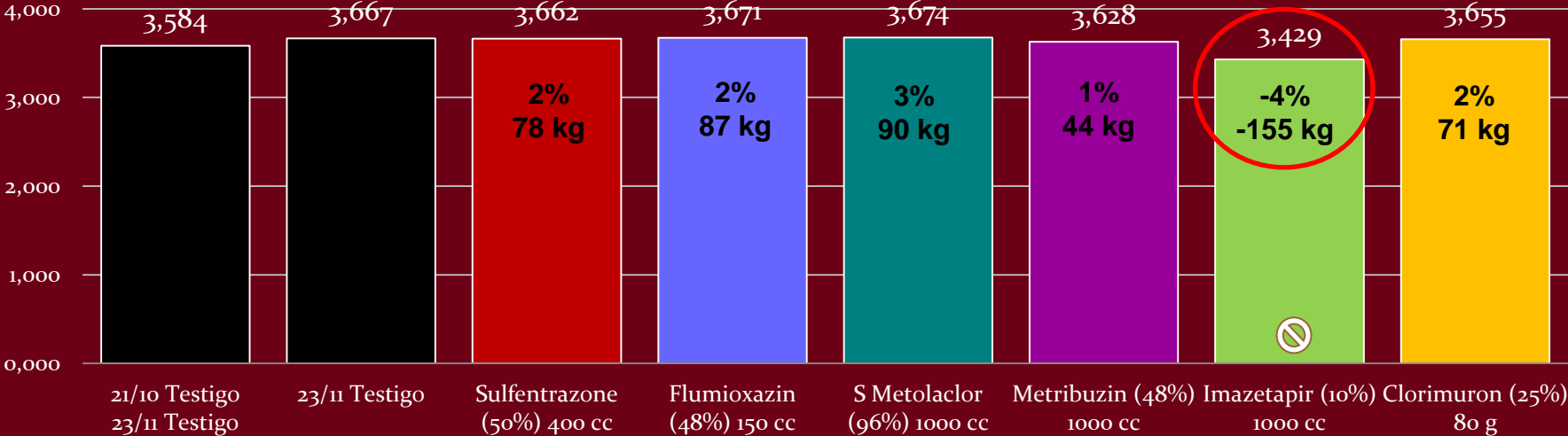
15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencarbazono (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Diclosulam (84%) 35 g/ha**

23 Nov:

LSD Fisher  
ALFA=0,5 (95%) - DMS: 122 kg/ha

### Rendimiento



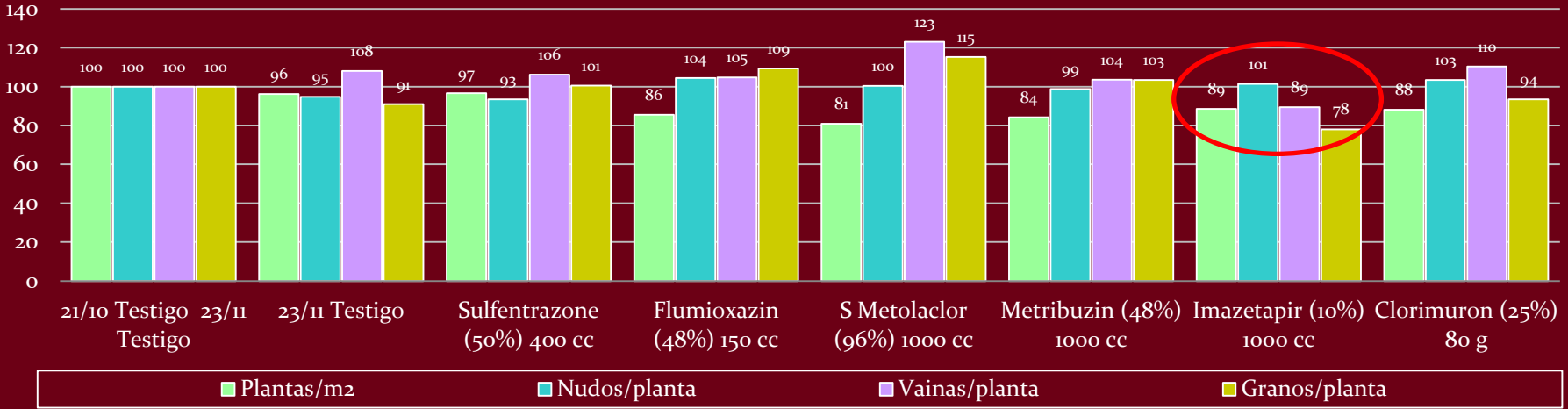
## Soja NO STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencarbazono (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Diclosulam (84%) 35 g/ha**

23 Nov:

### Componentes de Rendimiento



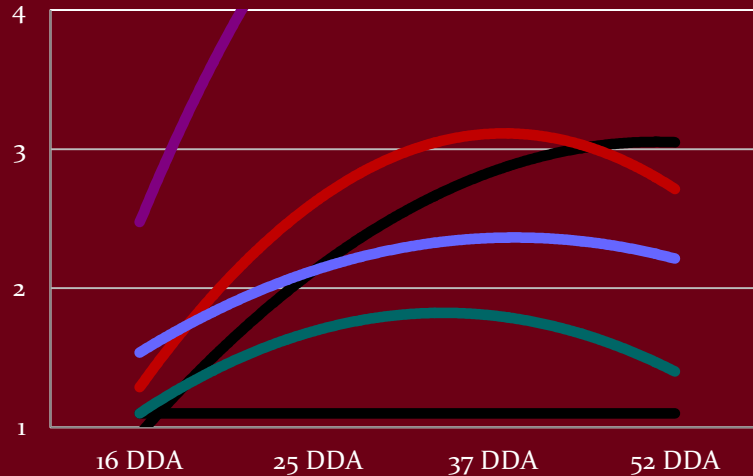
## Soja NO STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencazone (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Clorimuron (25%) 80 g/ha**

23 Nov:

### Evaluación de síntomas



21/10 Testigo 23/11

23/11 Testigo

Clorimuron (48%) 80 g

Imazetapir (10%) 1000

Imazaqun (16,1%) 1250 cc

Imazapic 52,5% & Imazapir 17,5% 100 gr

## Soja NO STS

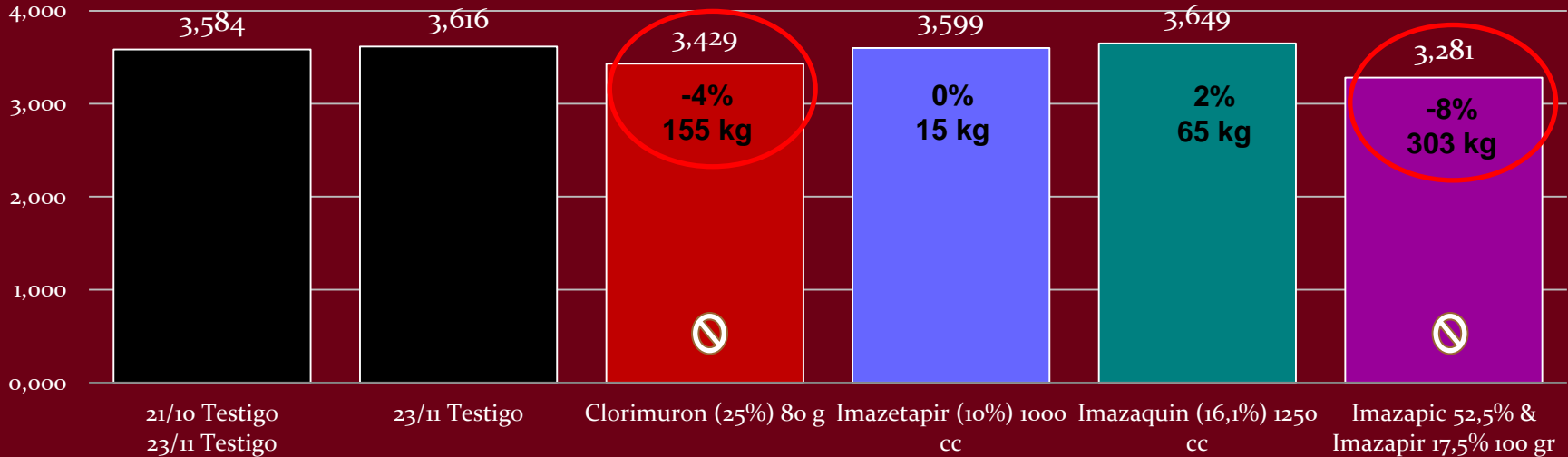
15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencazone (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Clorimuron (25%) 80 g/ha**

23 Nov:

 LSD Fisher  
ALFA=0,5 (95%) - DMS: 122 kg/ha

### Rendimiento





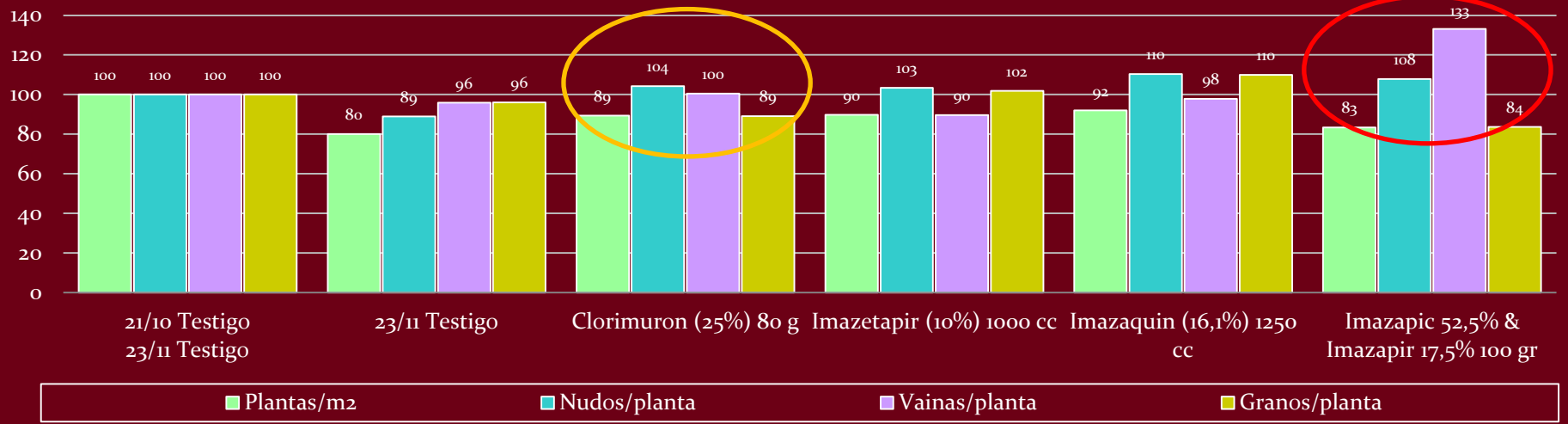
## Soja NO STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencarbazono (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Clorimuron (25%) 80 g/ha**

23 Nov:

### Componentes de Rendimiento



**Soja NO STS: Conclusiones**

**Evaluación visual: Intensidad durante el ciclo**

Combinaciones			15 DDS	24 DDS	36 DDS	51 DDS	
Iodosulfuron & Thiencazabone	Metribuzin	Sulfentrazone	Red	Red	Red	Red	<b>22%</b>
		Diclosulam	Red	Red	Red	Red	
	Diclosulam	S-Metolaclor	Red	Red	Red	Red	
		Metribuzin	Red	Red	Red	Red	
	Metribuzin	Flumioxazin	Red	Red	Green	Red	<b>39%</b>
	Diclosulam	Flumioxazin	Green	Red	Red	Red	
		Imazetapir	Green	Red	Red	Red	
		Clorimuron	Green	Red	Red	Red	
	Clorimuron		Green	Red	Red	Red	
		Clorimuron	Green	Red	Red	Red	
		Imazetapir	Green	Red	Red	Red	
	Diclosulam	Sulfentrazone	Red	Red	Green	Green	<b>6%</b>
	Metribuzin	S-Metolaclor	Green	Red	Green	Green	<b>28%</b>
		Imazetapir	Green	Red	Green	Green	
Clorimuron		Green	Red	Green	Green		
Diclosulam		Green	Red	Green	Green		
Clorimuron	Imazaquin	Green	Red	Green	Green	<b>6%</b>	
Metribuzin		Green	Green	Green	Green		
			<b>33%</b>	<b>94%</b>	<b>56%</b>	<b>61%</b>	

## Soja NO STS: Conclusiones

### Rendimiento y compensación de componentes

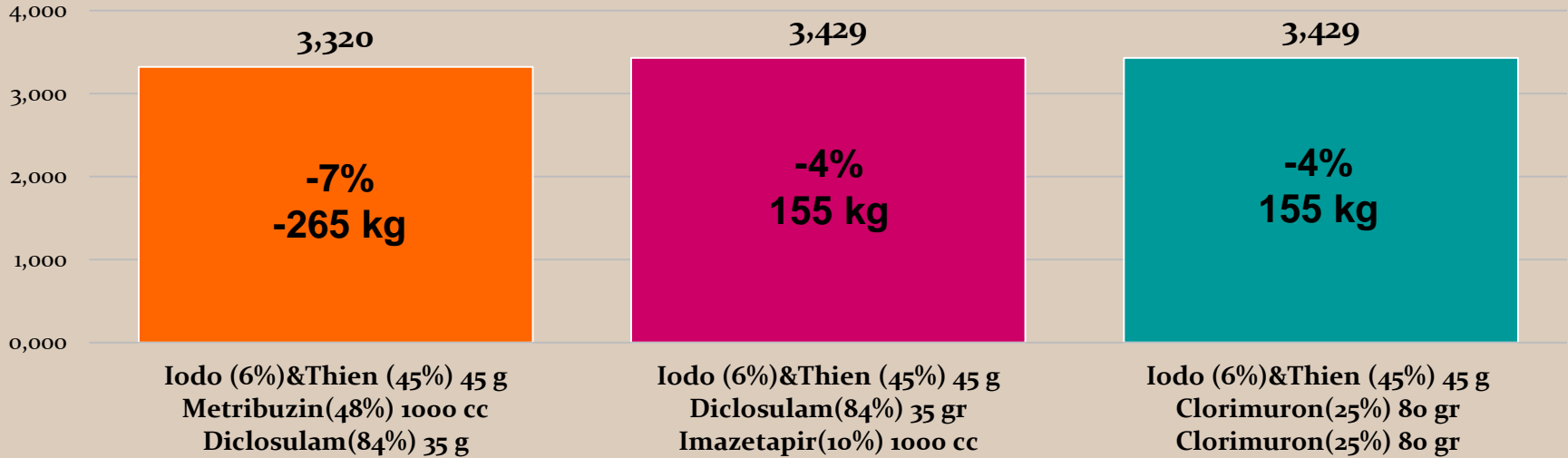
Combinaciones			Plantas/m2	Nudos/pta	Vainas/pta	Gran/vaina	Gran/pta	Peso granos	Rendimiento
Iodosulfuron & Thiencazzone	Metribuzin								
		Sulfentrazone							
		Flumioxazin							
		S-Metolaclor							
		Diclosulam							
		Imazetapir							
	Clorimuron								
	Diclosulam								
		Sulfentrazone							
		Flumioxazin							
		S-Metolaclor							
		Metribuzin							
		Imazetapir							
	Clorimuron								
	Clorimuron								
		Clorimuron							
		Imazetapir							
		Imazaquin							
			<b>61%</b>	<b>28%</b>	<b>11%</b>	<b>56%</b>	<b>39%</b>	<b>0%</b>	<b>17%</b>

## Soja NO STS: Conclusiones

### Rendimiento afectado y relación con los componentes

Combinaciones		Plantas/m2	Nudos/pta	Vainas/pta	Gran/vaina	Gran/pta	Peso granos	Rendimiento
Iodosulfuron & Thiencazzone	Metribuzin	Diclosulam						
	Diclosulam	Imazetapir						
	Clorimuron	Clorimuron						

## Soja NO STS: Conclusiones Rendimiento



## Soja STS

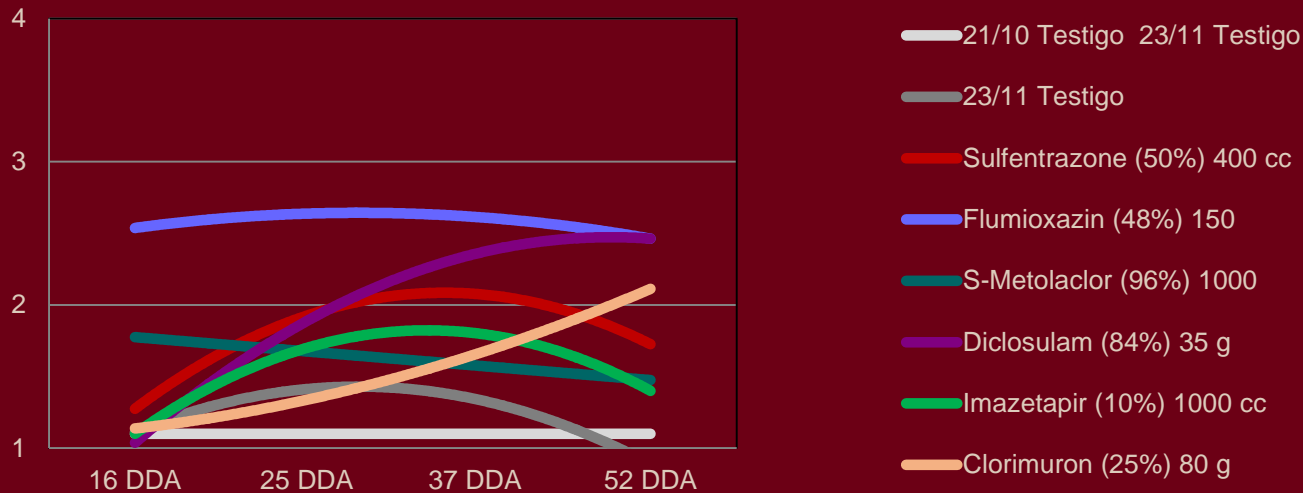
## Soja STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencazabone (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Metribuzin (48%) 1 l/ha**

23 Nov:

### Evaluación de síntomas





## Soja STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencarbazono (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Metribuzin (48%) 1 l/ha**

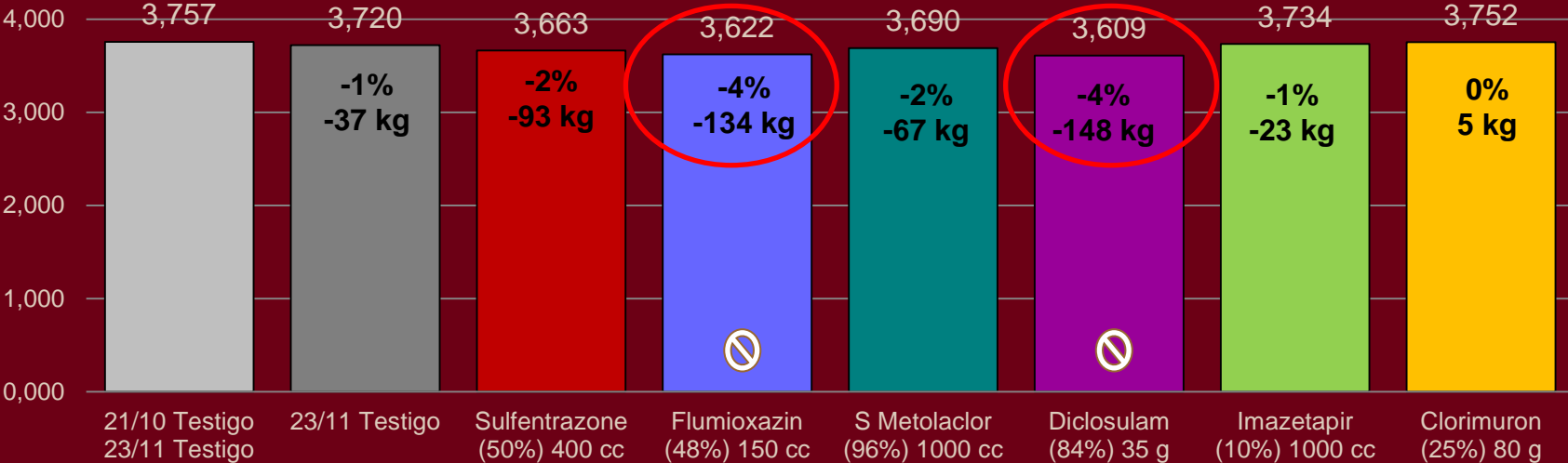
23 Nov:



LSD Fisher

ALFA=0,5 (95%) - DMS: 100 kg/ha

### Rendimiento



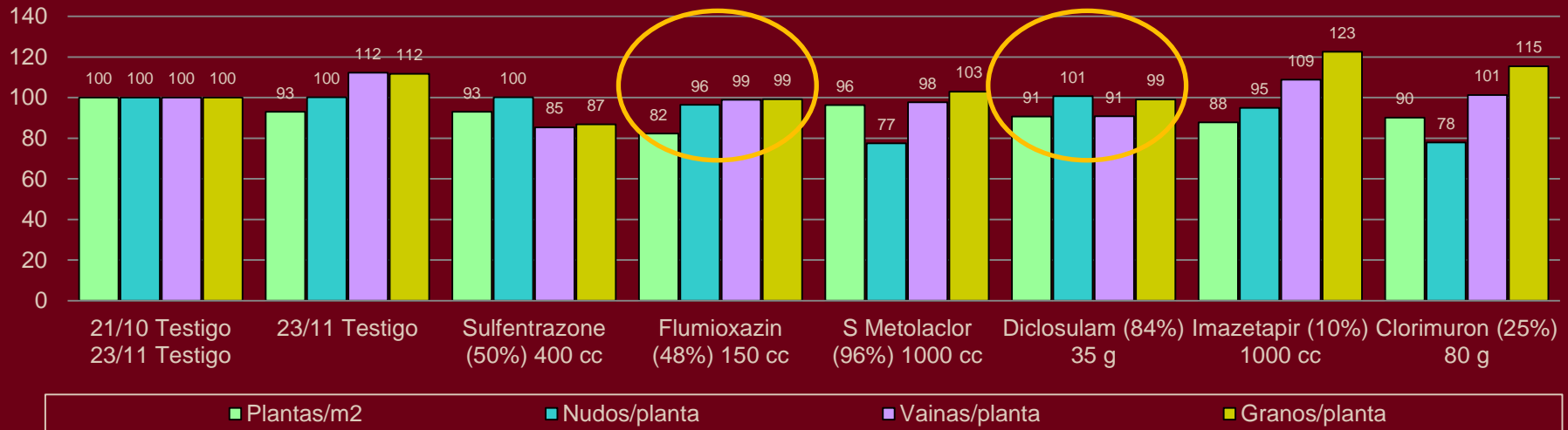
## Soja STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencarbazono (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Metribuzin (48%) 1 l/ha**

23 Nov:

### Componentes de Rendimiento



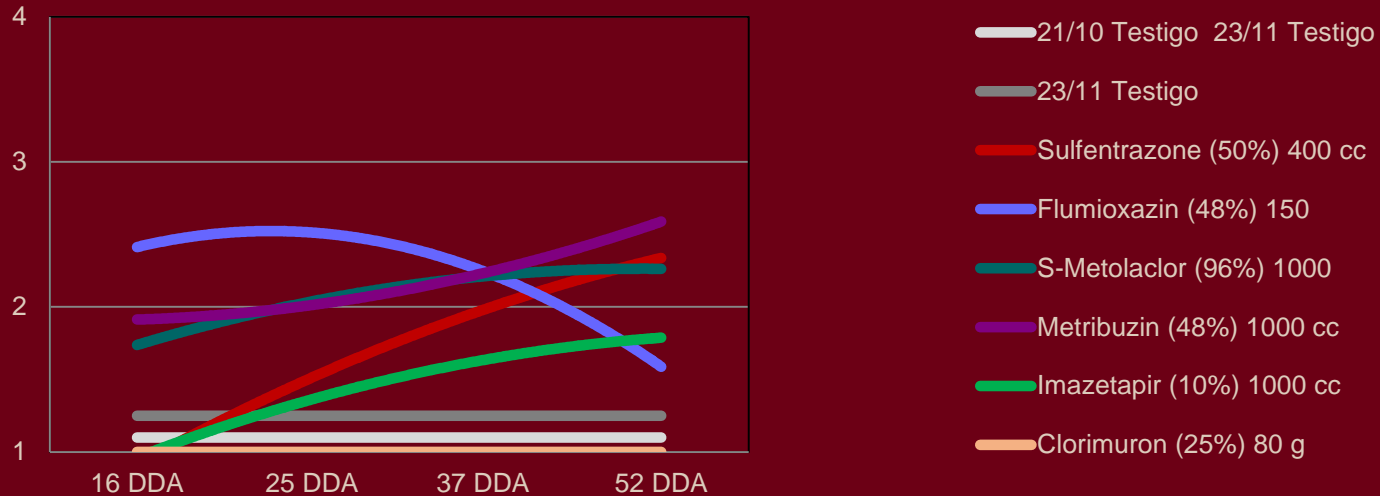
## Soja STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencarbazono (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Diclosulam (84%) 35 g/ha**

23 Nov:

### Evaluación de síntomas



## Soja STS

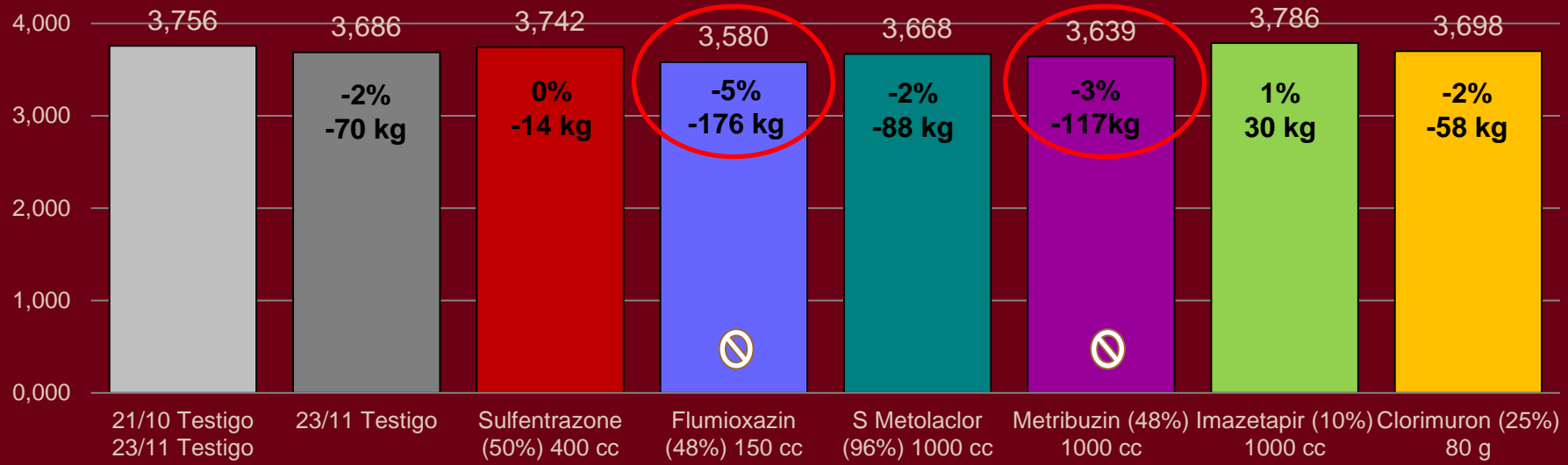
15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencazabone (45%) 45 g/ha

21 Oct: Diclosulam (84%) 35 g/ha

23 Nov:

LSD Fisher  
ALFA=0,5 (95%) - DMS: 100 kg/ha

### Rendimiento



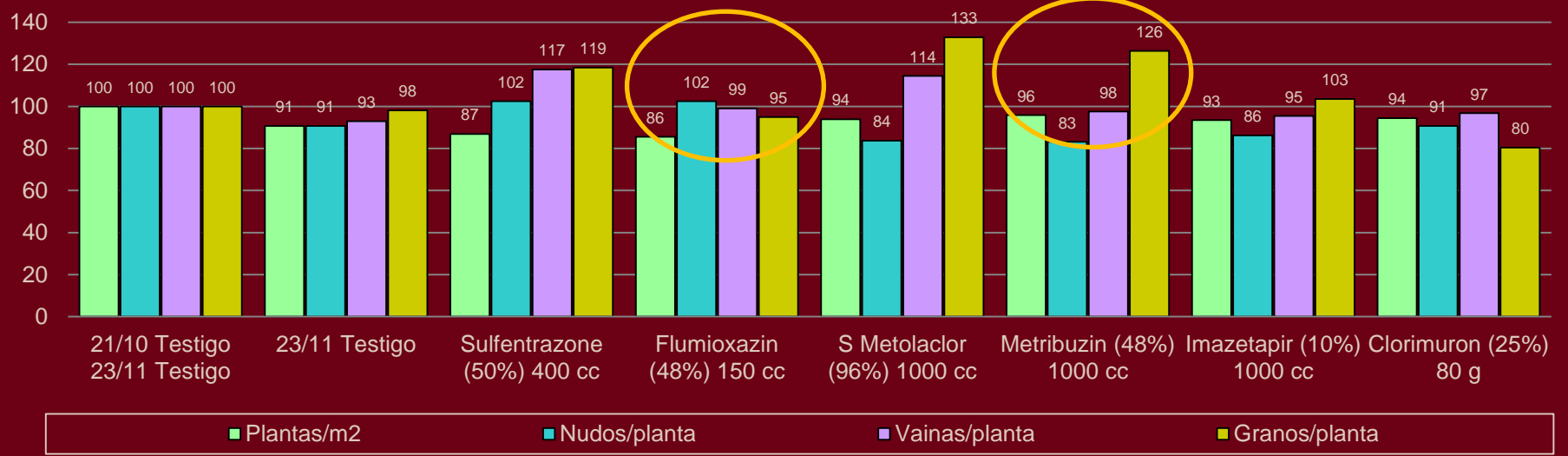
## Soja STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencarbazono (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Diclosulam (84%) 35 g/ha**

23 Nov:

### Componentes de Rendimiento



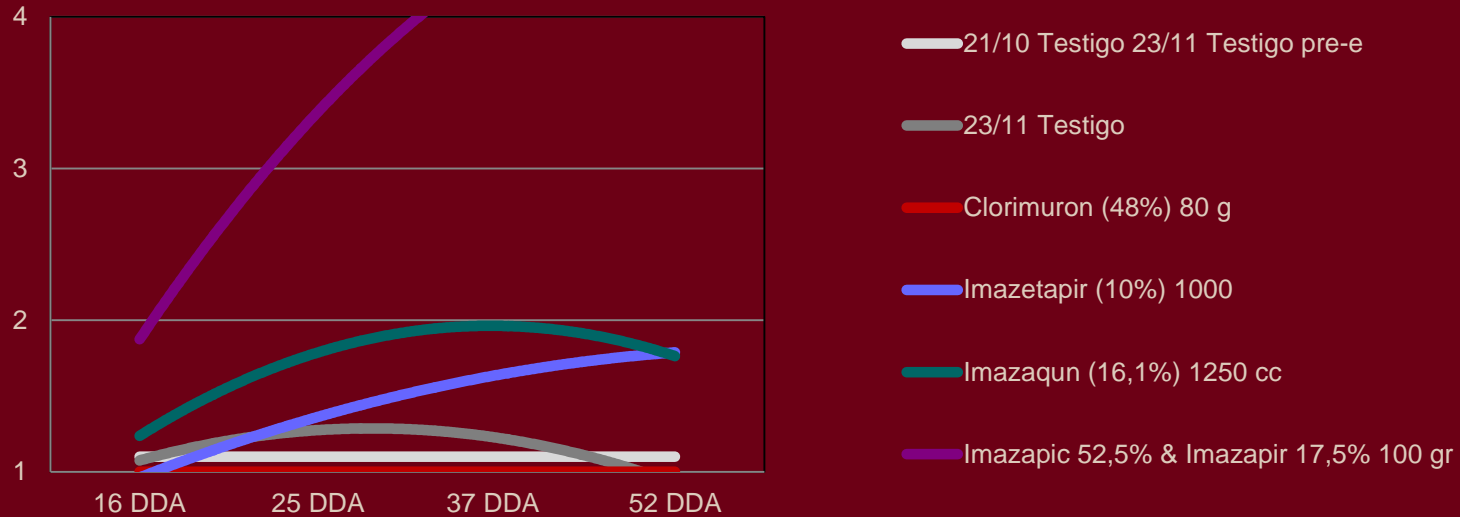
## Soja STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencazabone (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Clorimuron (25%) 80 g/ha**

23 Nov:

### Evaluación de síntomas



## Soja STS

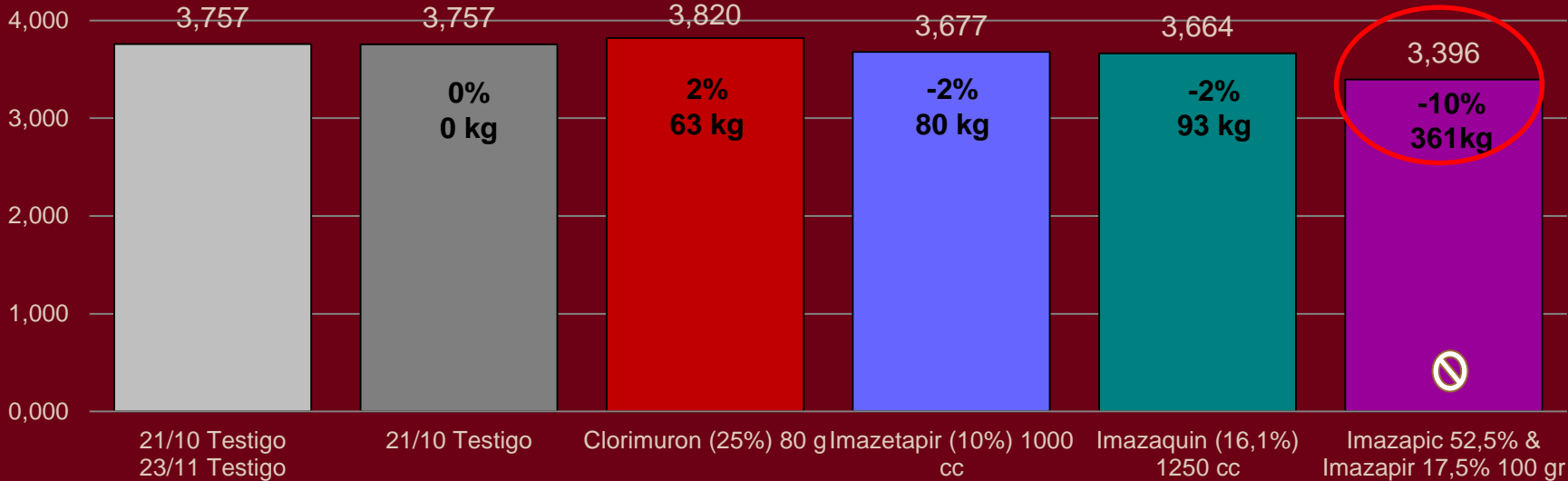
15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencazone (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Clorimuron (25%) 80 g/ha**

23 Nov:

 LSD Fisher  
 ALFA=0,5 (95%) - DMS: 100 kg/ha

### Rendimiento





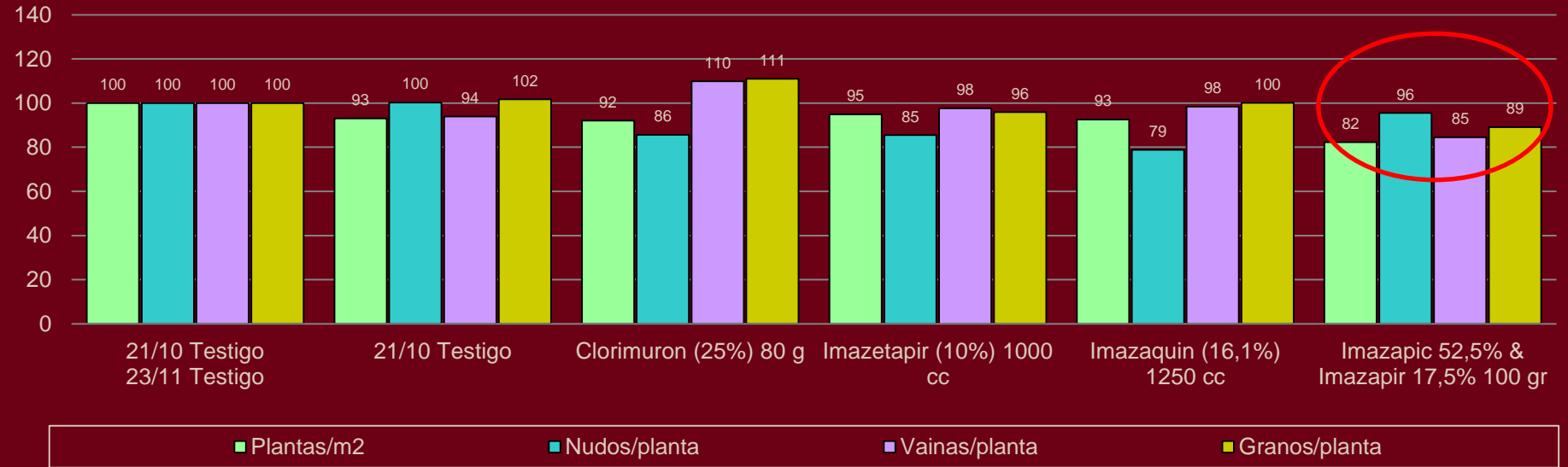
## Soja STS

15 Jun: Iodosulfuron (6%) & Thiencazone (45%) 45 g/ha

21 Oct: **Clorimuron (25%) 80 g/ha**

23 Nov:

### Componentes de Rendimiento



**Soja STS: Conclusiones**

**Evaluación visual: Intensidad durante el ciclo**

Combinaciones		15 DDS	24 DDS	36 DDS	51 DDS	
Iodosulfuron & Thiencarbazone	Metribuzin	Flumioxazin	Red	Red	Red	22%
	Diclosulam	Flumioxazin	Red	Red	Red	
		S-Metolaclor	Red	Red	Red	
		Metribuzin	Red	Red	Red	
	Metribuzin	Sulfentrazone	Light Green	Red	Red	17%
		Diclosulam	Light Green	Red	Red	
	Clorimuron	Imazaquin	Light Green	Red	Red	28%
	Metribuzin	S-Metolaclor	Red	Red	Light Green	
		Clorimuron	Light Green	Light Green	Red	
	Diclosulam	Sulfentrazone	Light Green	Red	Red	
		Imazetapir	Light Green	Light Green	Red	
	Clorimuron	Imazetapir	Light Green	Light Green	Red	11%
	Metribuzin		Light Green	Red	Light Green	
		Imazetapir	Light Green	Red	Light Green	
Diclosulam		Light Green	Light Green	Light Green	22%	
	Clorimuron	Light Green	Light Green	Light Green		
Clorimuron		Light Green	Light Green	Light Green		
	Clorimuron	Light Green	Light Green	Light Green		
		<b>28%</b>	<b>56%</b>	<b>61%</b>	<b>61%</b>	

## Soja STS: Conclusiones

### Rendimiento y compensación de componentes

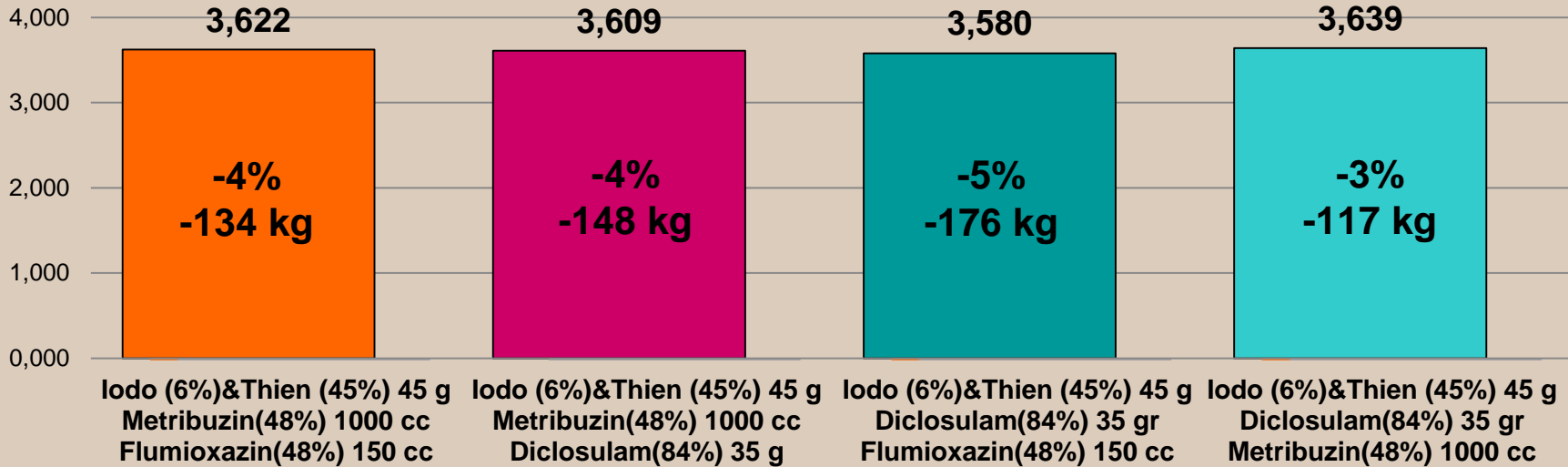
Combinaciones		Plantas/m2	Nudos/pta	Vainas/pta	Gran/vaina	Gran/pta	Peso granos	Rendimiento
Iodosulfuron & Thiencazone	Metribuzin							
		Sulfentrazone						
		Flumioxazin						
		S-Metolaclor						
		Diclosulam						
		Imazetapir						
		Clorimuron						
	Diclosulam							
		Sulfentrazone						
		Flumioxazin						
		S-Metolaclor						
		Metribuzin						
		Clorimuron						
	Clorimuron							
		Clorimuron						
		Imazetapir						
		Imazaquin						
			<b>39%</b>	<b>61%</b>	<b>11%</b>	<b>6%</b>	<b>11%</b>	<b>0%</b>

## Soja STS: Conclusiones

### Rendimiento afectado y relación con los componentes

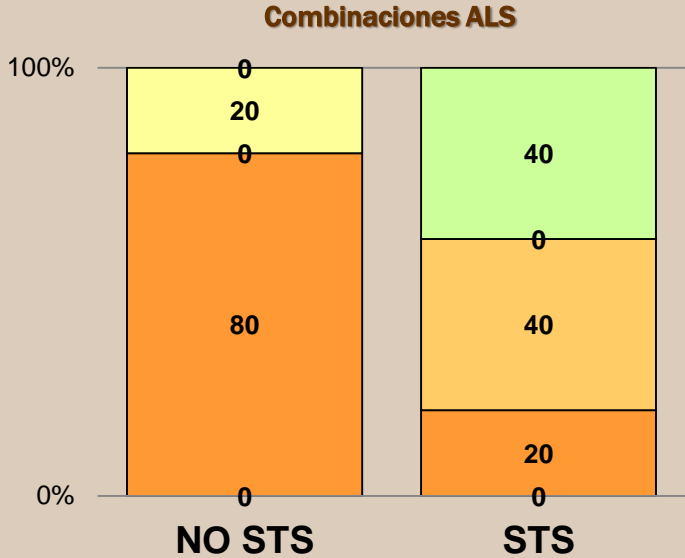
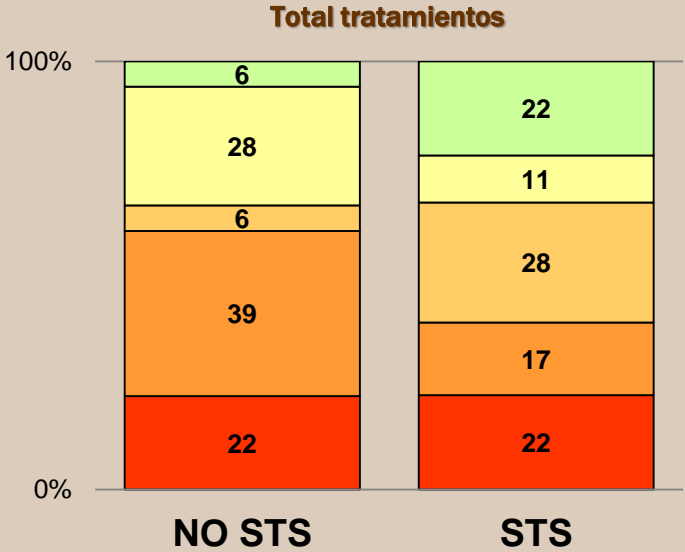
Combinaciones			Plantas/m2	Nudos/pta	Vainas/pta	Gran/vaina	Gran/pta	Peso granos	Rendimiento
Iodosulfuron & Thiencarbazone	Metribuzin	Flumioxazin	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red
		Diclosulam	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Red
	Diclosulam	Flumioxazin	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red
		Metribuzin	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red

## Soja STS: Conclusiones Rendimiento



## Comparativo de STS vs NO STS

**Soja NO STS vs STS: Conclusiones**  
**Evaluación visual: Intensidad durante el ciclo**

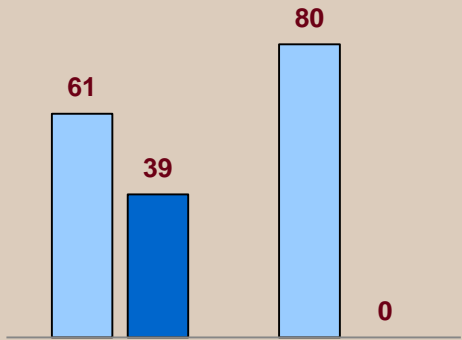




## Soja NO STS vs STS: Conclusiones Rendimiento y componentes

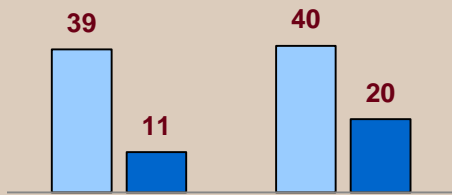
### Plantas/m2

□ NO STS    ■ STS



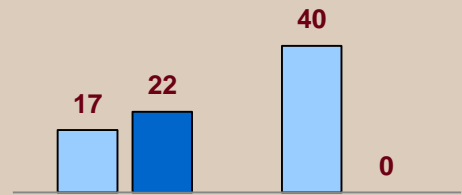
### Granos/ planta

□ NO STS    ■ STS



### Rendimiento

□ NO STS    ■ STS



## Soja NO STS vs STS: Conclusiones

- ✓ **La mayoría de las combinaciones presentan un efecto visual pero pocas veces manifiestan depresión de rendimiento**
- ✓ **El componente frecuentemente mas afectado es stand de plantas**
- ✓ **Buena noticia: rendimiento afectado en pocas combinaciones y en baja intensidad**
- ✓ **Variedades STS son menos afectadas por combinación de ALS que variedades NO STS**
- ✓ **Hay diferencias varietales para cada combinación de estrategias?**

# Compatibilidad de herbicidas Pre Siembra

## Características ensayo herbicidas PRE S

**Localidad:** Diego de Alvear  
**Campaña:** 2015-16  
**Suelo:** Franco arenoso  
**MO:** 2,4%  
**Variedad:** FN 3.85  
**DBCA:** 4  
**Tamaño:** 8 m x 3 m  
**Mochila experimental**  
**Limpieza:** Glifosato + Mecánico

2,4D ester  
2,4D sal  
Fluroxipir  
Dicamba  
Picloram  
MCPA  
Saflufenacil  
Carfentrazone  
Pyraflufenfen

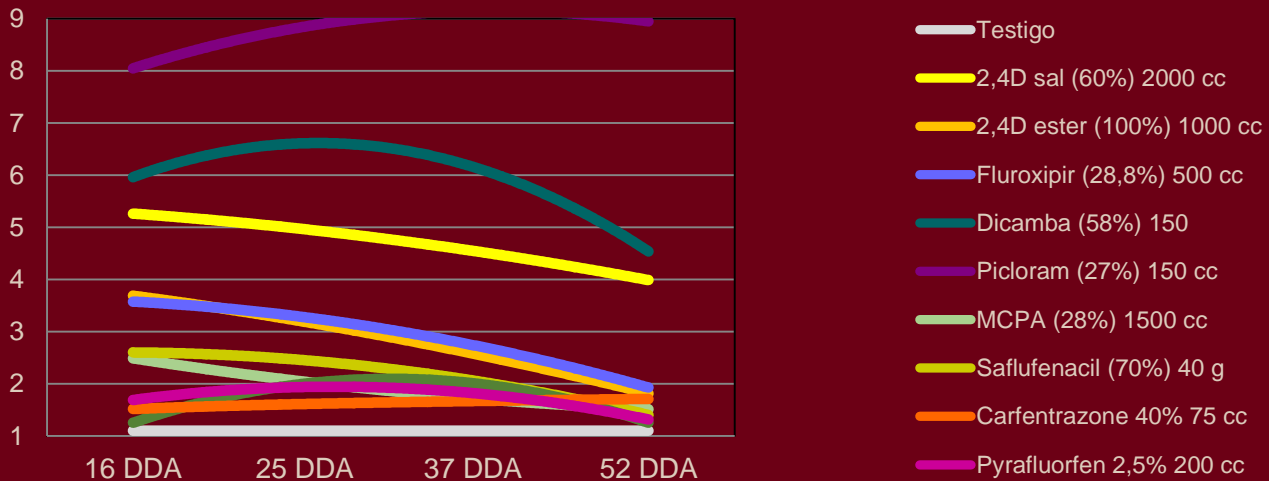
29 Nov

FS 30/11



## Compatibilidad de herbicidas Pre siembra (1 DAS)

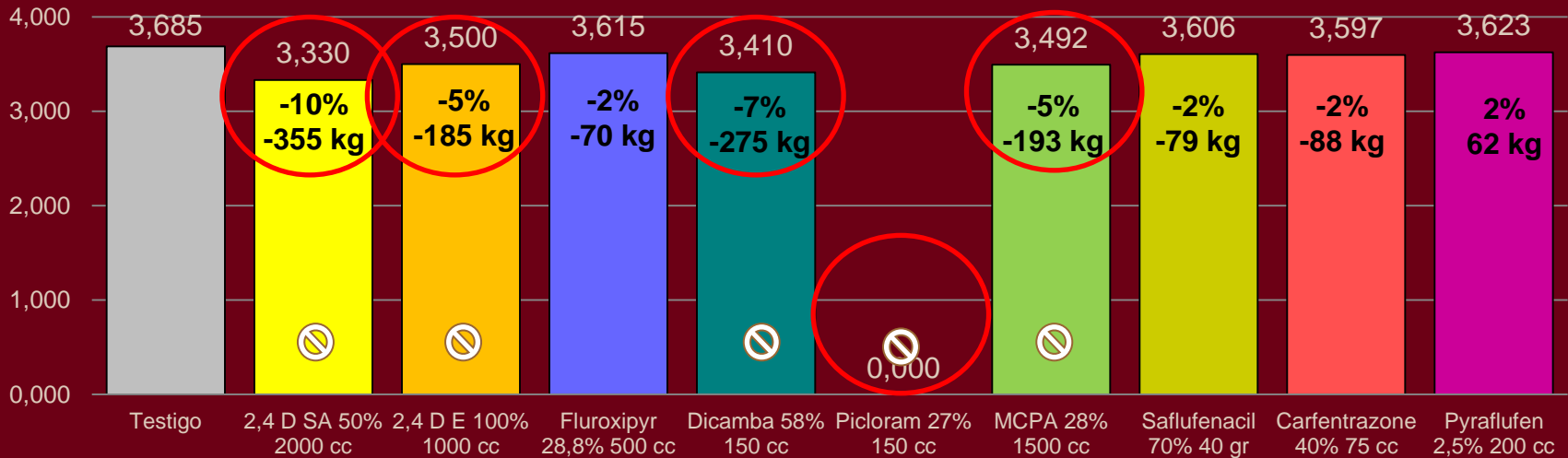
### Síntomas visuales (escala EWRS)



## Compatibilidad de herbicidas Pre siembra (1 DAS)

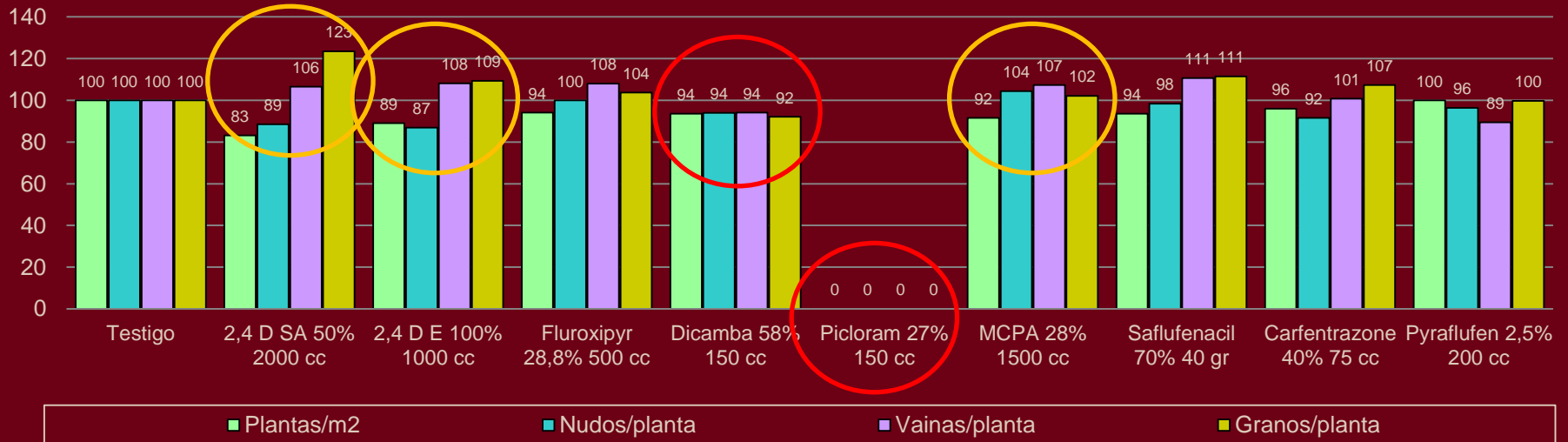
Rendimiento

 LSD Fisher  
ALFA=0,5 (95%) - DMS: 93 kg/ha



## Compatibilidad de herbicidas Pre siembra (1 DAS)

### Componentes de Rendimiento



## Conclusiones Herbicidas Pre Siembra

- ✓ **Se confirma la depresión de rendimiento ante el uso de hormonales y dosis no recomendados previo a la siembra del cultivo**
- ✓ **Se confirma la compatibilidad de PPO y hormonales recomendados**



# Compatibilidad de herbicidas Post Emergencia

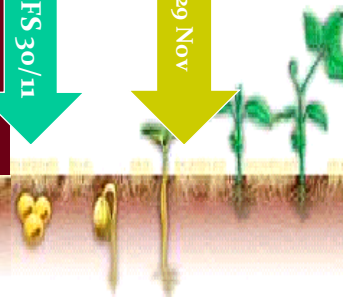
## Características ensayo herbicidas POE

**Localidad:** Diego de Alvear  
**Campaña:** 2015-16  
**Suelo:** Franco arenoso  
**MO:** 2,4%  
**Variedad:** FN 3.85  
**DBCA:** 4  
**Tamaño:** 8 m x 3 m  
**Mochila experimental**  
**Limpieza:** Glifosato + Mecánico

**Clorimuron**  
**Fomesafen**  
**Benazolin**  
**Acetoclor**  
**Metolaclor**  
**Metolaclor + Fomesafen**  
**Metolaclor + Benazolin**  
**Acetoclor + Fomesafen**  
**Acet oclor + Benazolin**

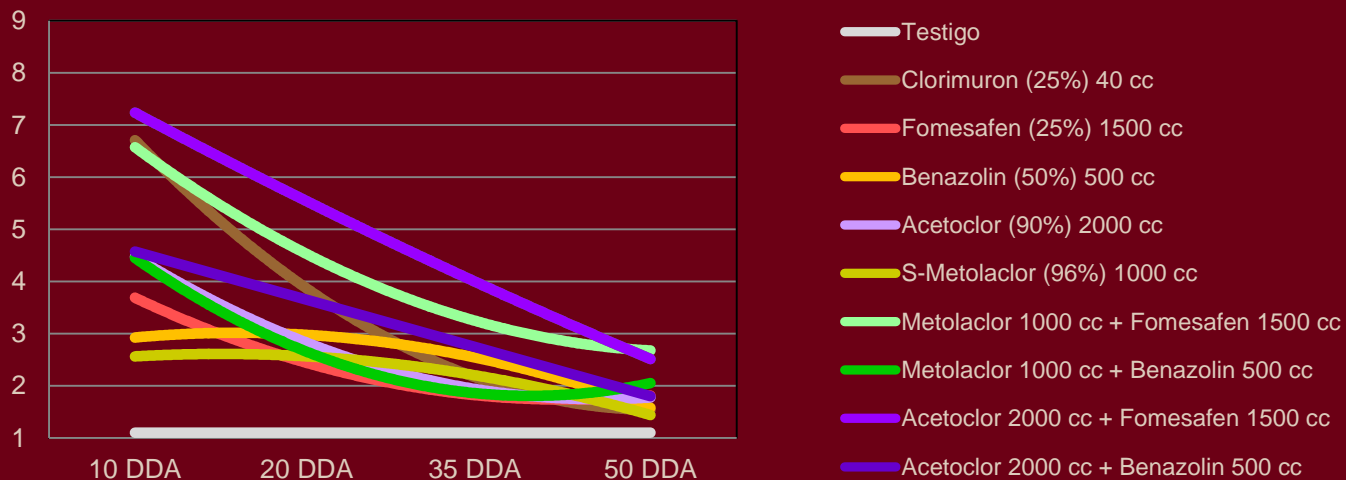
FS  
30/11

29  
Nov



## Compatibilidad de herbicidas Post emergencia (25 DDS)

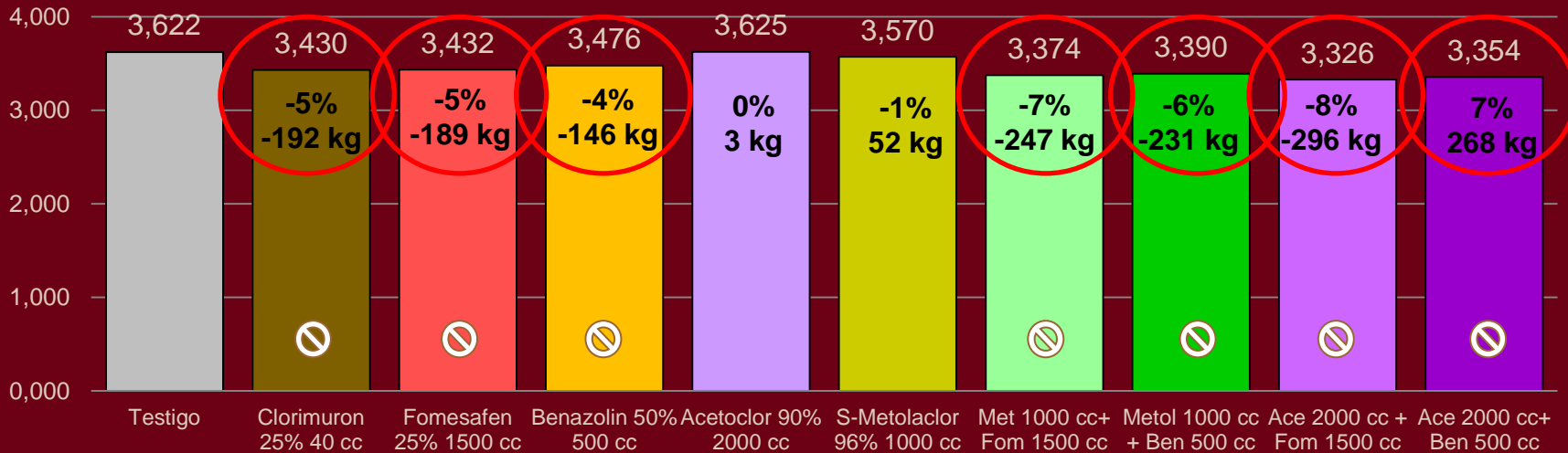
### Síntomas visuales (escala EWRS)



## Compatibilidad de herbicidas Post emergencia (25 DDS)

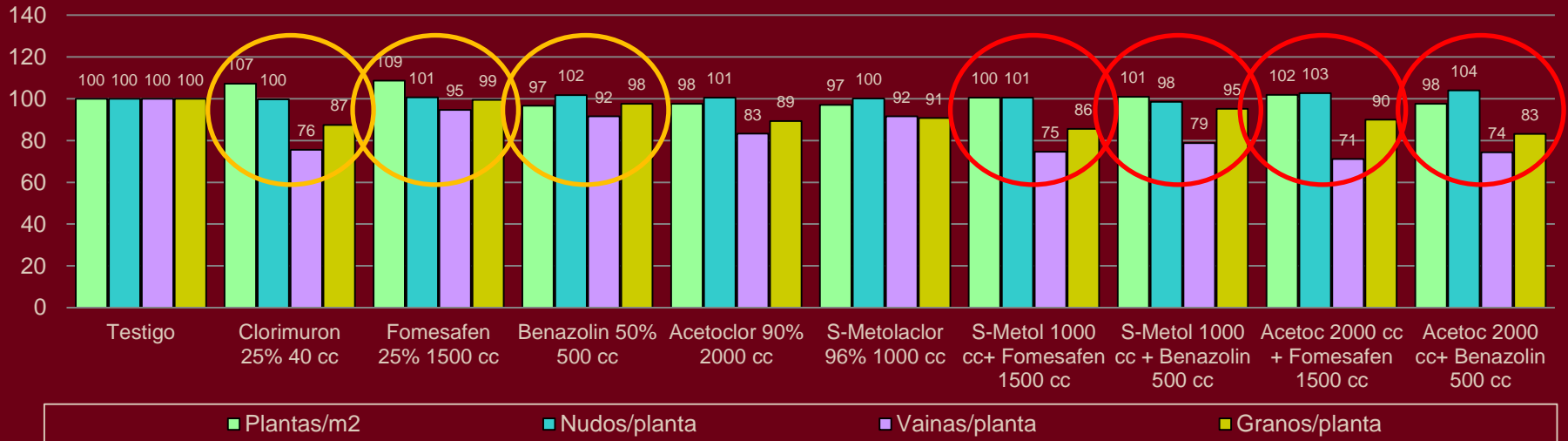
Rendimiento

 LSD Fisher  
 ALFA=0,5 (95%) - DMS: 93 kg/ha



## Compatibilidad de herbicidas Post emergencia (25 DDS)

### Componentes de Rendimiento



## Conclusiones Herbicidas Post Emergencia

- ✓ **Alto impacto inicial de síntomas negativos**
- ✓ **Llamativa depresión de rendimiento de varios productos y combinaciones**
- ✓ **Ambos items, seguramente causados por el agregado de aceite vegetal (no recomendado)**
- ✓ **Niveles de perdida relativamente bajos en función a la solución del problema para el que se usan**

**Muchas gracias por su atención!**