

# **ENSAYO DE REGULADORES DE LA FRUCTIFICACIÓN DE JUDÍA VERDE DE ENRAME EN INVERNADERO EN MADRID. VERANO-OTOÑO 1993**

FERNANDO PÉREZ MARTÍNEZ  
JULIA CHICHÓN CHICHÓN

Delegación de Agricultura de la Consejería de Economía  
MADRID

## **RESUMEN**

En este trabajo se analizan los resultados obtenidos con el ensayo de dos fitoreguladores y un bioestimulante, en cultivo de judías verdes de enrame bajo invernadero. Con la aplicación de estas sustancias se pretende aumentar la floración y cuajado de flores.

El cultivar elegido es Garrafal Oro, autóctona, procedente de León (Valle del Orbigo). El ensayo se efectúa en Villa del Prado, en la vega del río Alberche.

Las producciones nos demuestran que con las condiciones climatológicas en que se efectuó el ensayo, no hay diferencias significativas entre los distintos tratamientos.

## **INTRODUCCIÓN**

Esta leguminosa ha ido adquiriendo mayor importancia cada año como cultivo en segunda cosecha bajo invernadero tras pepino o tomate. En ese ciclo de producción suele tener problemas de fructificación por caída de flores y deficiente fecundación.

Para intentar solucionar, en parte, esta anomalía y atendiendo a los deseos de los hortelanos de esa zona, es por lo que se realiza el presente trabajo.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se ensayan los siguientes productos:

*TOMAPOR*. Materia activa: Tolifitalán 20% PM. Casa comercial Aporta.

*HORMOPRIN*. Materia activa: ANA 0,45% + ANA-amida 1,2% PM. Casa comercial Probelte.

*ERGOSTIM*. Materia activa: AATC 5% + Acido fólico 0,1% LS. Casa comercial Rhône Poulenc.

### **Labores preparatorias.**

Se arrancan las plantas del cultivo anterior (pepinos) y se limpia el invernadero.

### **Siembra**

6 de Agosto. Siembra directa en hoyos (2 semillas). El 13 de Agosto se reponen algunas marras con siembra directa. Marco de plantación 1 m × 0,5 m.

### **Diseño del campo**

Bloques al azar con tres repeticiones. El testigo ira sin tratamiento. Parcela elemental de 25 m<sup>2</sup>.

El ensayo se hace bajo invernadero de hierro galvanizado, pies derechos y techumbre curva de 1.000 m<sup>2</sup>. Cubierta de polietileno térmico de 800 galgas larga duración.

### **Riego**

Por goteo. Goteros tipo laberinto intercalados. Caudal: 2 l/hora.

### **Tratamientos plagas y enfermedades**

4 de Septiembre. Tratamiento conjunto contra araña roja (Tetradifón+Dicofol) y hongos (Clortalonil 15%+Procimidona 16%).

### **Aplicación de fitoreguladores**

Todos los tratamientos se dan con mochila metálica de 15 litros.

1º Tratamiento. *ERGOSTIM*. Dosis: 7 cc/10 l agua. 23 de Agosto.

2º Tratamiento. *ERGOSTIM*. Dosis: 7 cc/10 l agua. 6 de Setiembre.

3º Tratamiento. *ERGOSTIM*. Dosis: 7 cc/10 l agua. 21 de Setiembre.

4º Tratamiento. *HORMOPRIN*. Dosis: 5 g/10 l agua. *TOMAPOR*. Dosis: 8 g/10 l agua. 21 de Setiembre.

5º Tratamiento. *HORMOPRIN*. Dosis: 5 g/10 l agua. *TOMAPOR*. Dosis: 8 g/10 l agua. 1 de Octubre.

## **Recolección**

Se efectúan tres recolecciones los días 18, 29 de Octubre y 12 de Noviembre. Hubiera sido posible una última recolección, «rebusca», de poca consideración que no habría alterado los resultados finales.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Se reflejan en el cuadro 1. Las numeraciones responden a los siguientes tratamientos:

- Nº 1. ERGOSTIM.
- Nº 2. HORMOPRIN.
- Nº 3. TOMAPOR.
- Nº 4. TESTIGO.

Se adjunta así mismo tabla de Análisis de Varianzas.

## **CONCLUSIONES**

No se observan diferencias significativas entre los distintos tratamientos. Es posible que las condiciones climatológicas no hayan tenido una trascendencia importante sobre el cultivo.

La campaña próxima se repetirá la experiencia con una variedad tipo holandesa, vaina ancha, larga y recta. (Música o Femira).

Cuadro 1

## PRODUCCIONES DE LOS DISTINTOS TRATAMIENTOS

TRATAMIENTOS	1ª RECOLEC.	2ª RECOLEC.	3ª RECOLEC.	TOTALES	kg/m <sup>2</sup>
Nº 1 .....	14	9,75	2,7	26,45	1,06
Nº 2 .....	13,7	9,4	2,7	25,8	1,03
Nº 3 .....	11,5	11	2,7	25,2	1,01
Nº 4 .....	13,7	9,7	2,8	26,2	1,05

## FITORREGULADORES EN JUDÍAS

TRATAMIENTOS O TESIS	BLOQUES O REPETICIONES		
	1	2	3
1. ERGOSTIM .....	9890.00	12000.00	8700.00
2. HORMOPRIN .....	9400.00	9400.00	11800.00
3. TOMAPOR .....	8800.00	9400.00	12200.00
4. TESTIGO .....	10600.00	9600.00	11200.00

## TABLA DE ANÁLISIS DE VARIANZAS

FACTOR VARIACIÓN	SUMA DE CUADRADOS	GRAD. LIB.	VARIANZA	F CAL-CULADO	F TEÓRICO	
					5%	1%
Bloques .....	3526528.00	2	1763264.00	0.77	5.14	10.92
Tratamientos .....	197674.67	3	65891.56	0.03	4.76	9.78
Error experimental ....	13792869.33	6	2298811.56			
TOTAL .....	17517072.00	11				

Coeficiente de variación = 14.79323%

ESTE ENSAYO NO ES SIGNIFICATIVO

Medias Orden de medias Eficacia Abbott NO SIGNIFIC. AL 95%

1 = 10196.67 4 = 10466.67

0

2 = 10200 2 = 10200

2.54

3 = 10133.33 1 = 10196.67

2.57

4 = 10466.67 3 = 10133.33

3.18

Cuadro 2

## DETERMINACIONES DE LOS CULTIVARES ENSAYADOS

CULTIVARES	PLANTA ML	DESTRÍO	SUBIDAS	AJADOS
Nº 1 .....	12,5	4	2	6,6
Nº 2 .....	13,6	2,7	4	0
Nº 3 .....	13	1,3	2,3	1
Nº 4 .....	14	1	2	0
Nº 5 .....	15,6	4	2	6,3
Nº 6 .....	13	1	1	1
Nº 7 .....	17	3,7	3,7	0

Cuadro 3

## PRODUCCIONES DE LOS CULTIVARES

CULTIVARES	PESO BRUTO kg	PESO NETO kg	PESO MEDIO kg
Nº 1 .....	2,07	1,27	101
Nº 2 .....	2,10	1,70	125
Nº 3 .....	3,00	2,22	170
Nº 4 .....	3,50	2,22	158
Nº 5 .....	2,77	1,80	115
Nº 6 .....	2,97	1,95	150
Nº 7 .....	2,63	1,87	109

Cuadro 4

## CARACTERÍSTICAS DE LOS CULTIVARES ENSAYADOS

CULTIVAR	LONG. BLAN cm	LONG. FUS cm	SE ABRE	ANCHO H. cm	COLOR
Nº 1 .....	15,8	31	Sí	4,5	Verde claro
Nº 2 .....	16,5	26	No	4	Verde oscuro
Nº 3 .....	16,3	27,88	Sí	5	Verde medio
Nº 4 .....	16,2	27,5	No	5	Verde medio
Nº 5 .....	15,2	20,4	Poco	5	Verde oscuro
Nº 6 .....	20,5	41,2	No	2,5	Verde m. claro
Nº 7 .....	16,1	28	Algo	5	Verde oscuro

Cuadro 5

## CALIBRES DE LAS CULTIVARES

CULTIVAR	8-14 mm		15-19 mm		20-24 mm		MAYOR 24	
Nº 1 .....	16 pl	64%	6 pl	24%	3 pl	12%	0 pl	0%
Nº 2 .....	13 pl	39,4%	14 pl	42,4%	3 pl	9,1%	3 pl	9,1%
Nº 3 .....	10 pl	27,78%	10 pl	27,78%	10 pl	27,78%	6 pl	16,6%
Nº 4 .....	13 pl	32,5%	14 pl	35%	11 pl	27,5%	2 pl	5%
Nº 5 .....	15 pl	45,71%	10 pl	28,5%	8 pl	22,86%	1 pl	2,86%
Nº 6 .....	13 pl	36,11%	12 pl	33,33%	9 pl	25%	2 pl	5,56%
Nº 7 .....	13 pl	32,5%	14 pl	35%	12 pl	30%	1 pl	2,5%