

ENSAYO DE TRES SISTEMAS DE ENTUTORADO EN JUDÍA TEMPRANA DE INVERNADERO-AÑO 2002

BERTA ROLDÁN PIMENTEL

Consellería de Política Agroalimentaria E D.R.
Oficina Agraria Comarcal
36600 Vilagarcía de Arousa (Pontevedra)

LUCIO TERRÉN POVES

Consellería de Política Agroalimentaria E D.R.
Centro de Experimentación de Agricultura Intensiva «Baixo Miño»
36471 Entenza-Salceda de Caselas (Pontevedra)

CLARA POUSA ORTEGA

Consellería de Política Agroalimentaria E D.R.
Oficina Agraria Comarcal
36770 O Rosal (Pontevedra)

ANDRÉS NÚÑEZ RAJOY

Consellería de Política Agroalimentaria E D.R.
CFITAG. San Lazaro
Santiago de Compostela (A Coruña)

RESUMEN

Se exponen los resultados de dos cultivares de Judía, **Pursan** y **Donna**, en tres diferentes sistemas de entutorado (**Y**, **L invertida** e **Parra**) en cultivo temprano de invernadero.

Al mismo tiempo se sigue realizando el control biólogo del cultivo, respetando los umbrales de tolerancia, con el fin de conseguir un sistema agrícola más respetuoso con el medio ambiente.

Los resultados de producción de estos cultivares fueron ligeramente inferiores a campañas anteriores, siendo el cultivar **Donna** de 3,44 kg/m² y el cultivar **Pursan** de 2,83 kg/m².

En cuanto a los tres sistemas de entutorado, se debe seguir desarrollando su aplicación en el campo intentando hacer controles de tiempo de recolección.

Palabras clave: *Phaseolus vulgaris*, judía verde, alubia verde, entutorado, producción.

INTRODUCCIÓN

En otras zonas de España se están probando distintos sistemas de entutorado para la judía con climatologías muy diferentes a la nuestra, en cuanto a temperaturas y horas de luz, por lo cual se considera la necesidad de probar estos sistemas en nuestras condiciones. Esta campaña volvemos a repetir estos entutorados al mismo tiempo que realizamos un control sobre los tiempos de recolección.

Siguiendo en la línea de campañas anteriores, realizamos el control de plagas con lucha biológica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Cultivares

Ensayamos los cultivares «**Pursan**» y «**Donna**».

Localización

El ensayo se realiza en el Centro de Experimentación de Agricultura Intensiva «Baixo Miño» de Entenza-Salceda de Caselas (Pontevedra), situado a 86 m sobre el nivel del mar.

Se utilizó un invernadero de 32 × 6,35 m, de estructura metálica, paredes verticales, ventilación lateral y cenital, cubierto con polietileno térmico de 700 galgas. En la ventilación lateral se puso malla intentando controlar la entrada masiva de plagas.

Diseño experimental

Se establecieron 18 parcelas elementales de 8,16 m² (4,8 × 1,7 m). Las mesetas tienen 0,70 m de ancho.

La instalación de riego por goteo constaba de tres sectores, tantos como repeticiones. La red de distribución llevaba goteros interlineas tipo «laberinto», con un caudal de 4 l/h y una línea de goteros por hilera de plantas.

Cultivo

Semillero

Se sembró el día 23 de enero de 2002 en bandejas de 60 alveólos llenos de sustrato hortícola y una semilla por hueco.

Preparación del terreno

Con una labor de arado se incorporó el estiércol. Posteriormente se dio una labor de fresa.

Plantación

El trasplante se hizo el día 15 de febrero para la variedad Donna y el 18 de febrero para Pursan.

Las parcelas elementales tenían 8,16 m², siendo el marco de plantación de 1,70 m entre líneas y en cada línea los golpes a 0,20 m, poniéndose una planta por golpe. De este modo resultaban por parcela elemental 24 plantas.

Se realizó este marco de plantación para ajustarse a las mesetas cultivadas de años anteriores dejando los mismos pasillos, intentando adaptar los tres tipos de entutorados, al mismo tiempo que se mantenía una densidad similar a campañas anteriores.

Poda y entutorado

Se realizaron tres entutorados: **Parral, L invertida e Y.**

A los tres sistemas se le puso malla de nailon de 20 × 20.

A lo largo del cultivo se le hacen varias limpiezas de las hojas viejas.

Tratamientos fitosanitarios

En el semillero se trató con **Tachigaren** (himexazol 36%) para prevenir ataques de hongos al cuello de la planta.

De manera preventiva se dieron dos tratamiento con **Kasumin Cobre** (kasugamicina 5% + cobre 45%) y **Bayfolan Aminoácidos** (nitrógeno 8%+fósforo 8%+potasio 6%).

Se realizaron varios tratamientos con **Kasumin** (kasugamimicina 8%) debido a la persistencia de condiciones propicias para el desarroll de Bacteriosis.

Contra las plagas se utilizó lucha biológica usando los siguientes productos:

Producto comercial	Composición
En-Strip	Encarsia formosa
Aphidamia	Hippodamia convergens
Spidex	Phytoseiulus persimilis

Fertilización

Mediante fertirrigación a lo largo del cultivo se hicieron dos abonados:

Abonado 1:

Fosfato monoamónico 200 gr/área

Nitrato de magnesio. 250 gr/área

Vytal mix 5 gr/area

Abonado 2:

Nitrato potásico. 400 gr/área

Nitrato cálcico. 250 gr/área

Vital mix 5 gr/area

El abonado «1» se aplicó durante las seis primeras semanas de cultivo. Después se pasó al abonado «2» durante nueve semanas.

El resumen del abonado químico por área fue:

Abonos	Kg/área	Riqueza	U.F.
Fosfato monoamónico	2,4	12% N. 61% P ₂ O ₅	0,28 1,46
Nitrato de magnesio	3,0	11% N. 15% OMg.	0,33 0,45
Nitrato potásico	3,6	13% N. 46% K ₂ O	0,46 1,65
Nitrato cálcico	2,2	15,5% N. 28% Oca.	0,34 0,61

El resumen de las UF/área fue:

N	P	K	Ca	Mg
1,41	1,46	1,65	0,61	0,45

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El trasplante se realizó dentro de las fechas habituales del sur de la provincia de Pontevedra.

La recolección se inició el 7 de mayo y la última recolección fue el día 27 de junio para el sistema **Y** en ambos cultivares; en los sistemas de **Parra** y **L invertida** la última recolección finalizó dos días antes, es decir, el 25 de junio. Se puede decir que el ciclo fue entre 79 y 81 días.

En este segundo año de ensayo de tres tipos de entutorado controlamos las producciones de los cultivares y los tiempos de recolección.

El control del tiempo se realizó durante siete recolecciones en plena cosecha: de la sexta a la duodécima, tomando datos de producción total por sistema de entutorado, y tiempo de tres personas.

Los tiempos medios fueron:

Sistema entutorado	Minutos/kg/Persona
Y	1,29
L invertida.	1,45
Parra.	1,47

CONCLUSIONES

El análisis estadístico relativo a cultivares refleja diferencias significativas entre los cultivares, siendo mejor producción la del cultivar Donna.

En relación a los sistemas de entutorado, se destaca que entre el sistema Y y L invertida no hay diferencias; en cuanto al sistema Parra, con respecto a los dos anteriores existe cierta diferencia.

Tabla 1

PRODUCCIÓN SEMANAL EN KG/M²

Entutorado	Cultivar	1. ^a	2. ^a	3. ^a	4. ^a	5. ^a	6. ^a	7. ^a	8. ^a
Y	Pursan	0,29	1,17	2,27	2,75	3,00	1,50	1,67	0,39
	Donna	0,47	1,30	2,45	3,54	3,56	1,92	1,82	0,39
L Invertida	Pursan	0,63	1,44	2,43	2,89	2,87	1,21	1,39	0,19
	Donna	2,19	2,19	3,34	3,82	2,76	1,39	1,50	0,23
PARRA	Pursan	0,60	1,33	2,17	2,99	2,00	1,15	0,90	0,8
	Donna	1,53	1,63	2,64	3,12	2,60	1,09	1,00	0,41

Tabla 2

PRODUCCIÓN TOTAL POR ENTUTORADO

ENTUTORADO	CULTIVAR	kg/m ²	*
Y	PURSAN	3,03	b
	DONNA	3,71	a
L INVERTIDA	PURSAN	2,94	b
	DONNA	3,62	a
PARRA	PURSAN	2,53	b
	DONNA	3,01	a

* Diferencias al 5%.

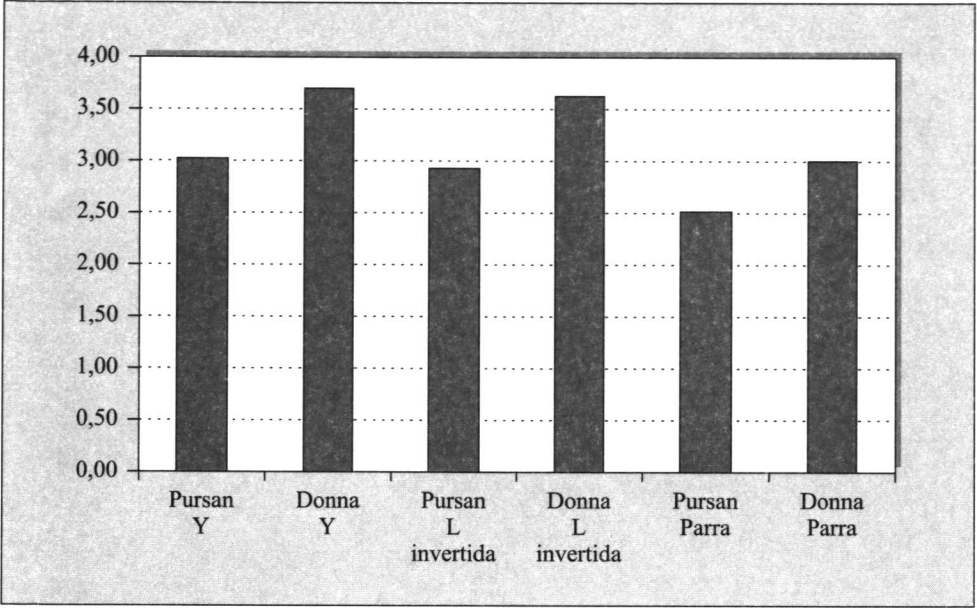


Figura 1

PRODUCCIÓN TOTAL POR ENTUTORADO EN KG/M²

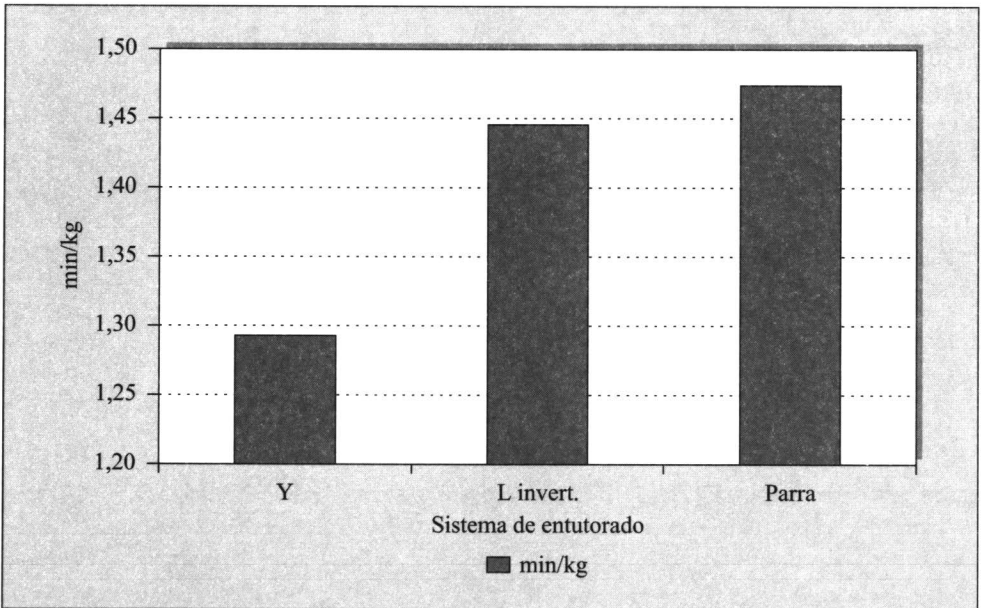


Figura 2

TIEMPOS DE RECOLECCIÓN