

# En busca de la calidad en la

# Judía verde

GREGORIO AGUADO, AMAYA URIBARRI, JUAN DEL CASTILLO, MAITE ASTIZ Y SALOMÓN SÁDABA

**E**n los últimos años el cultivo de la judía verde casi ha desaparecido de los campos de Navarra, tanto en los invernaderos como al aire libre. Los motivos son diversos pero tienen como denominador común la baja rentabilidad.

Se trata de un cultivo que demanda gran cantidad de mano de obra en la recolección, lo que provoca una subida del coste de producción que países terceros no lo tienen. En este sentido, Marruecos es el principal país origen de nuestras importaciones con cuyos costes nos resulta muy difícil competir.

El ITG Agrícola, consciente del problema, quiere ofrecer una salida para este cultivo tradicional en nuestras explotaciones promoviendo su calidad y su diferenciación, ambos aspectos perdidos en muchos casos. Buscaremos un producto que sea valorado por su

## Datos del ensayo

**Lugar:** finca del Gobierno de Navarra en Santesteban /Doneztebe.

**Invernadero:** tipo capilla con dos naves, sin calefacción, cultivo en suelo y riego a goteo.

Siembra en bandeja de 104 alvéolos a 3 semillas.

**Fecha de siembra:** 18 de marzo de 2009.

**Fecha de plantación:** 8 de Abril de 2009.

**Fecha inicio recolección:** 5 de Junio de 2009.

**Fecha final recolección:** 17 de Agosto.

Diseño estadístico con tres repeticiones distribuidas al azar.

**Parcela elemental:** 1,56 m<sup>2</sup>.

sabor, su calidad y por su forma de producción, respetuosa con el productor, el consumidor y el medio ambiente.

En Navarra tenemos una marca diferenciada de calidad (Reyno Gourmet) que podemos y debemos aprovechar para mejorar la calidad y comercialización de nuestros productos agrarios.

Con este fin el ITG Agrícola ha comenzado una línea de ensayos de experimentación de variedades de judía verde que marquen las diferencias, si las hubiera, no sólo en producción sino también en calidad de producto, y entre ellas el sabor.

Para ello partimos de variedades antiguas o de aquellas que las casas comerciales consideran de mayor calidad gustativa que las actuales, sometiéndolas a diferentes pruebas y análisis para comprobar sus diferencias.

Además, trabajamos con métodos de control integrado, utilizando sueltas de fauna auxiliar como pilar fundamental para el control de plagas.

■ TABLA 1. Variedades ensayadas

Variedad	Casa comercial
Festival	Rijk Zwaan
Buenos Aires	Ramiro Arnedo
Nuria	Nunhems
Mística	Vilmorin
Emerite	Vilmorin
Vega (Garrafal Oro)	Ramiro Arnedo
Kylie	Nunhems
Polar	Ramiro Arnedo

■ TABLA 2. Caracterización de la planta

Variedad	Vigor de la planta	Días de plantación a inicio de recolección	1/2 de número de flores a 22/05/09	Color de la flor a fecha 22/05/09
Festival	Alto	61	1,66	blanca
Buenos Aires	Medio	61	8,33	blanca
Nuria	Medio	53	40	blanca
Mística	Bajo	58	3,66	amarillenta
Emerite	Medio	58	26,6	morada
Vega (Garrafal Oro)	Medio	58	3	rosa
Kylie	Alto	61	9,7	blanca
Polar	Medio	67	0	no flor

## TABLA 3. Caracterización de la vaina

Variedad	Forma longitudinal	Forma sección	Largo x ancho x grueso en mm	Color vaina
Festival	plana lisa uniforme	delgada	194 x 18,46 x 5,52	verde claro
Buenos Aires	plana ovalada rojiza	gruesa	157 x 14,16 x 9,21	roja jaspeada
Nuria	plana ovalada corta ancha	gruesa	155 x 18,3 x 8,67	verde claro
Mística	plana ancha grande	algo gruesa	183 x 18,95 x 7,57	verde claro
Emerite	redonda clara termina en gancho	muy gruesa	156 x 9,01 x 10,10	verde claro
Vega (Garrafal Oro)	delgada planta y forma de gancho	algo gruesa	169 x 14,33 x 7	verde muy claro
Kylie	plana ovalada recta corta	gruesa	155 x 17,24 x 8,69	verde
Polar	plana recta estrecha	delgada	175 x 15,77 x 6,82	verde oscura



♦ Las apreciaciones sobre la vaina se han realizado sobre fruto en estado óptimo de comercialización. No cabe duda de que si a la hora de la recolección para la comercialización fuéramos menos exigentes, seguramente estas observaciones cambiarían.

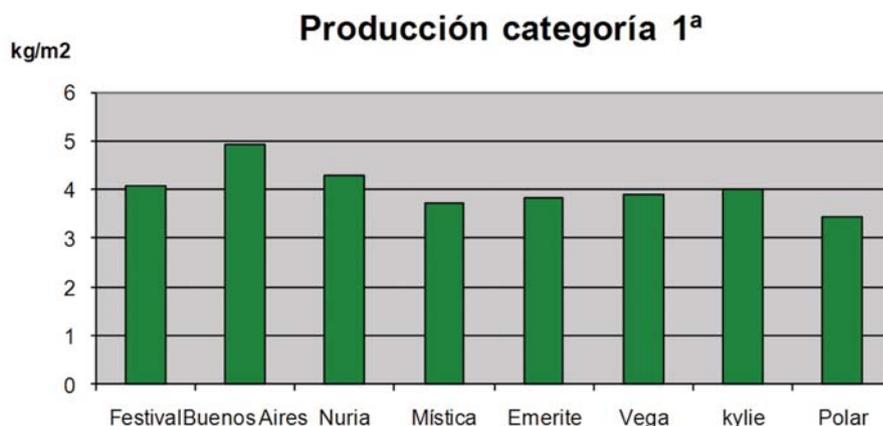
♦ A destacar que el color rojo jaspeado de la vaina de la variedad Buenos Aires desaparece en el proceso de cocción, por lo que la vaina una vez cocinada presenta el típico color mate verde olivo del resto de las variedades.

## DESARROLLO DEL ENSAYO Y PRODUCCIÓN

De las ocho variedades, Festival es la variedad comercial que utilizamos como testigo. Se trata de una variedad vigorosa muy utilizada en los invernaderos de Navarra que cultivan judía verde.

El ensayo fue dirigido por el método de lucha biológica en un área en el que nunca se había luchado contra plagas con estos métodos. Se soltaron los siguientes auxiliares:

- *Macrolophus caliginosus* como depredador general.
- *Amblyseius swirskii* para control de trips.
- *Eretmocerus mundus* para control de mosca blanca ( *Bemisia tabaci*).
- *Amblyseius californicus* para control de araña (*Tetranychus urticae*).
- *Diglyphus isaea* para control de minadoras.



Todas las sueltas se hacen a los primeros indicios de ataque a excepción de *Macrolophus c.* que se introduce al inicio del cultivo con el propósito de favorecer su instalación.

De todas las plagas solamente la araña (*Tetranychus urticae*) tuvo notoriedad y para ello hubo que compaginar las sueltas con tratamientos puntuales y localizados de azufre.

Las producciones de algunas variedades se ven algo mermadas por este motivo y nos vienen a confirmar que en medios hostiles hay variedades que aguantan el envite de un ataque de araña mejor que otras. El correcto manejo del invernadero vuelve a ser factor clave.

Las variedades más vigorosas han sido las más sensibles a los ataques

de araña.

En este contexto debemos analizar los resultados de producción, de manera que la variedad Buenos Aires difiere significativamente respecto a Mística y Polar pero no con las demás variedades.

Siendo Festival la variedad comercial testigo, esperábamos que fuese la más productiva, pero creemos que debido a su vigor y falta de rusticidad ha sido castigada por la araña más que otras.

### Test de Duncan Producción categoría 1ª

VARIEDAD	KG/M <sup>2</sup>		
Buenos Aires	4,9252	a	
Nuria	4,2927	a	b
Festival	4,0812	a	b
kylie	3,9957	a	b
Vega	3,8996	a	b
Emerite	3,8291	a	b
Mística	3,7222		b
Polar	3,4359		b

- ◆ CV = 14,89
- ◆ MDS = 1,049



## CALIDAD INTRÍNSECA DE LAS VARIETADES

Variiedad	Materia seca %	Dif	Cenizas % sms	Dif	Proteína % sms	Dif	Fibra bruta % sms	Dif	Grasa % sms	Dif	Almidón % sms
Festival	8,9	0,5	6,1	1,1	23,2	0,0	9,8	1,9	1,0	0,2	<1
Buenos Aires	9,2	0,2	5,7	1,5	21,2	1,9	10,0	1,7	0,8	0,3	<1
Nuria	8,6	0,8	6,1	1,2	22,9	0,3	10,6	1,1	0,9	0,2	<1
Mística	8,4	1,0	6,1	1,1	22,9	0,3	9,6	2,1	1,1	0,1	<1
Emerite	9,4	0,0	5,8	1,4	20,8	2,4	11,5	0,2	1,0	0,2	<1
Vega	9,0	0,4	5,6	1,6	21,0	2,2	11,7	0,0	0,9	0,2	<1
Kylie	8,7	0,7	6,2	1,1	22,7	0,5	10,4	1,3	1,1	0,1	<1
Polar	8,2	1,2	7,2	0,0	22,8	0,4	10,6	1,2	1,2	0,0	<1

#### ◆ SMS = Sobre materia seca

Presentamos los datos obtenidos de porcentaje de proteína, de fibra, de grasas y de almidón. Los datos son obtenidos en laboratorio y pertenecen a la media de dos muestras tomadas el 15 de Junio y 30 de Julio de 2009.

Las riquezas analizadas en laboratorio dependen mucho del estadio del fruto en la recolección. No es lo mismo analizar un fruto que marca claramente la semilla que otro con su esbozo. En las muestras analizadas se ha intentado que todas ellas presentasen el mismo estadio fenológico.

Las diferencias entre variedades para un mismo apartado aparecen en la columna "dif". La casilla donde aparece el valor 0,0 indica que en la columna contigua está el valor más alto para ese apartado.



Fases de desarrollo de una vaina de judía verde.

La cantidad de fibra bruta es uno de los apartados que más percibe el consumidor a la hora de degustar un plato de judías verdes. Esto a su vez está directamente relacionado con el momento de la recolección, según sea el desarrollo de la vaina. Por este motivo,

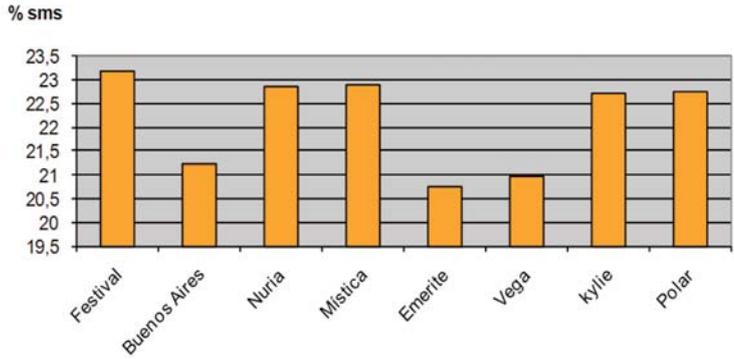
de una variedad buena podemos comercializar un fruto pésimo. Además en la calidad del fruto, a la hora de saborear una buena judía verde, influye en gran medida el tiempo transcurrido entre la recolección y el consumo, además de cómo ha sido su conservación. En este sentido, cabe reflexionar sobre el estado en que llegan algunas partidas de judía verde de zonas productoras lejanas a los mercados finales. Dejan mucho que desear.

El momento óptimo de desarrollo debe fijarse en el equilibrio que la variedad obtiene entre el desarrollo del grano y la cantidad de fibra aceptable.

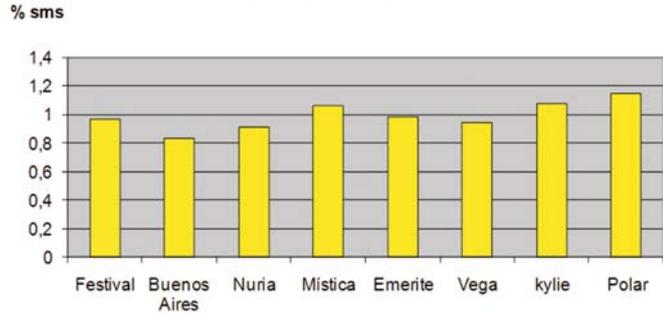
Una vaina muy desarrollada tiene bastante fibra y resulta molesta para la degustación mientras que con una vaina poco desarrollada perdemos riqueza de nutrientes.



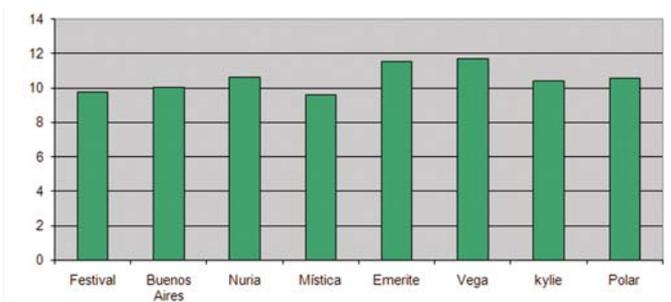
### Contenido en proteína



### Contenido en grasa

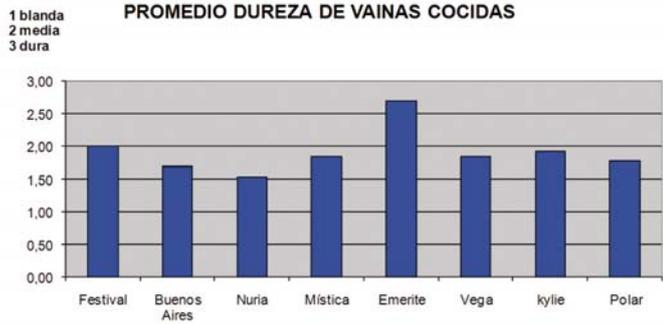


### Contenido en fibra bruta

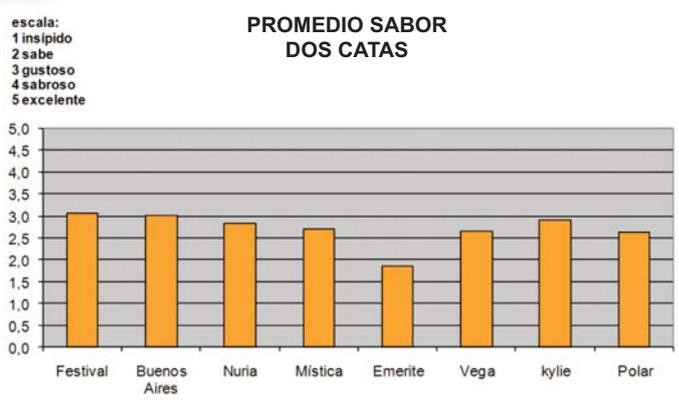


## ■ CATA

### PROMEDIO DUREZA DE VAINAS COCIDAS



### PROMEDIO SABOR DOS CATAS



escala:  
1 insipido  
2 sabe  
3 gustoso  
4 sabroso  
5 excelente

Con el fin de hallar diferencias en sabor se hicieron dos catas, una en Tudela y otra en Santesteban/Donesteban, utilizando como catadores a consumidores habituales de judía verde.

En ellas intervinieron 18 personas 12 en Tudela y 6 en Santesteban.

Con objeto de tratar a todas las variedades por igual se cocieron el mismo tiempo, sin sal, se degustaron sin aliño y se pidió la valoración de "dureza" y "sabor".

Los resultados aparecen en los gráficos resumen de las dos catas.

Todas, excepto Emerite, obtuvieron una buena valoración destacando por su sabor Festival, Buenos Aires y Kylie.

Emerite produce una vaina redonda y tersa a la cual nuestros consumidores no están muy acostumbrados para su consumo en fresco.

## CONCLUSIONES

- **Festival** y **Kylie** son las variedades más vigorosas.
- **Nuria** es la más precoz con un ciclo de 52 días y Polar la más tardía con 67 días.
- La variedad más productiva, en las condiciones del ensayo, resultó ser **Buenos Aires**.
- Por su sabor destacan en cata **Festival, Buenos Aires y Kylie** que obtienen el calificativo de "gustosas".