

1.- Ensayo de *cebollas tradicionales* de *Gáldar*

1.- Introducción.

El cultivo de la cebolla en Canarias es uno de los más importantes dentro del grupo de hortalizas de consumo interior. Gran Canaria participa con un 16% de superficie y un 19,5% de producción del total de Canarias (452Ha y 9.249 T).

Gran Canaria cuenta con una importante zona productiva de cebolla en los términos municipales de Gáldar y Agaete. Las variedades que se cultivan son locales o tradicionales conocidas popularmente como “Cebollas de Gáldar”.

Cada cultivar tiene un comportamiento productivo diferente en función del lugar y época de plantación del cultivo.

Es primordial conocer los parámetros morfológicos, físico-químicos y fisiológicos varietales de las cebollas tradicionales para su mejor conocimiento y uso dado el alto grado de adaptabilidad que exhiben estas variedades locales.

2.- Objetivo.

Se pretende en este trabajo conocer las características morfológicas, físico-químicas y fisiológicas de algunas variedades de “cebollas tradicionales de Gáldar” con el objeto de marcar una diferenciación del resto de variedades comerciales como base para un proyecto de valorización de la “Cebolla de Gáldar”.

3.- Material y Método.

Se probaron cuatro variedades de *cebolla tradicionales de Gáldar* (Tabla 1) en dos parcelas de

cultivo (1 y 2), ubicadas en la zona de producción de este cultivo en los municipios de Gáldar y Agaete.

Tabla 1. *Material Vegetal de Ensayo*

Nombre-Variedad	Color	Forma	Fecha plantación (*)	Fecha recolección (*)
Chata de Sardina	Roja	Chata	Enero	Mayo
Embarque (**)	Blanca	Chata	Enero	Mayo
Blanca de Gáldar	Blanca	Esférica	Enero-febrero	Julio-agosto
Roja de Gáldar	Roja	Esférica	Enero-febrero	Julio-agosto

(*): *Corresponde con las fechas normales de cultivo en las zonas de origen.*

(**): *De esta variedad no se pudo determinar el rendimiento, al contar con una sola repetición y parcela de cultivo.*

Las características de las parcelas elegidas son las normales de la zona. La plantación se realizó al aire libre con riego por cintas de goteo. El manejo del cultivo (riego, fertilización, labores culturales, tratamientos fitosanitarios,...) se realizó de acuerdo con las prácticas habituales del agricultor. Inicialmente se practicó una analítica del suelo a cada una de las parcelas de ensayo arrojando resultados similares en ambas con un ph moderadamente básico (pH= 8,2) y salinidad normal. La textura del suelo es arcillosa.

Para valorar las características de las variedades de ensayo, se realizó un ensayo de bloques al azar de 3 repeticiones por tratamiento (variedad) en cada una de las parcelas de ensayo.

La diferencia principal entre las parcelas de cultivo seleccionadas estriba en la cota de altitud y los marcos de plantación. La parcela 1 está a unos 175msnm, mientras que la parcela 2 se sitúa a unos 238 msnm. La superficie de la parcela experimental fue de 1.20m² y 1.60m² respectivamente. En ambas la muestra experimental fue de 80 plantas/parcela experimental, lo que arroja unas densidades de 66pl/m² y 50pl/m² respectivamente.

La siembra de plantación se realizó los días 18 y 24 de febrero de 2014, recolectándose con la cebolla en la etapa fenológica de caída o cuello blando, los días 31 de julio y 14 de agosto en el mismo año.



Tras la recolección, las muestras se pesaron por repetición y parcela de ensayo. Con posterioridad se escogió 10 bulbos por repetición, variedad y parcela de ensayo, un total de 190 bulbos (de la variedad “embarque” una única repetición), realizando el envío de estas muestras al Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) quien ha formado parte de este ensayo a través de un Convenio de Colaboración realizado al efecto con el Servicio de Extensión Agraria, Desarrollo Agropecuario y Pesquero del Cabildo de Gran Canaria para la determinación principal de la *pungencia o picor*, ya que consideramos que se trata de un parámetro que puede aportar esa distinción deseada del resto de variedades comerciales. También se procedió a la determinación del resto de parámetros cualitativos para cada uno de los bulbos y variedades enviadas.

Los parámetros que se determinaron fueron:

Para cada bulbo y variedad y parcela de ensayo: Forma, Diámetro máximo y altura, Forma (índice de ahusamiento), Peso, Color de túnicas externas e internas, Firmeza, Número de puntos germinativos, Contenido de Sólidos solubles, Cuantificación del picor (pungencia).

Para cada repetición, variedad y parcela de ensayo: Peso, destrío, calibres, peso de bulbo, y duración ciclo desde plantación a recolección (estado 49).

Para cada una de las variedades en estudio se presenta una ficha de caracterización donde se muestra la media y desviación estandar de cada uno de los parámetros cuantitativos analizados, según la parcela de origen, así como el resto de los parámetros cualitativos.

Los datos obtenidos para cada parámetro en estudio fueron analizados con el paquete estadístico SPSS 15.0 para Windows. Se realizó un análisis de varianza (ANOVA), estudiando el efecto de las dos fuentes de variación: parcela y variedad. Con las diferencias significativas se procedió a la separación de medias mediante el test de Tukey.

4.- Resultados.

Los resultados obtenidos se presentan en las tablas y figuras siguientes recogiendo datos de peso medio por variedad y parcela de ensayo, destrío, calibres y peso de bulbos.

En la Figura 5 se recogen los resultados medios obtenidos en las determinaciones del contenido en ácido pirúvico de los bulbos de las variedades analizadas, según la parcela de cultivo.

El resto de las medidas estudiado para cada una de las variedades se presenta en una ficha de caracterización donde se muestra la media y la desviación estándar de cada uno de los parámetros cuantitativos analizados, según la parcela de origen, así como el resto de los parámetros cualitativos.

Tabla 1. Producción, destrío, distribución por calibres. Peso medio bulbo. Parcela 1.

PARCELA1 VARIEDAD	Rendimiento Kg/m ²		%	Calibres (%)				Peso Bulbo gr.	Ciclo días
			Dextrío	< 60 mm	60-80 mm	80-100 mm	> 100 mm		
Roja	9,52	a	1,00	4,25	16,50	69,25	10,00	281,69	163,00
Blanca	8,74	a	0,50	6,27	24,80	68,94	0,00	222,42	163,00
Chata roja	4,26	b	5,30	4,47	13,97	67,04	14,53	201,12	163,00

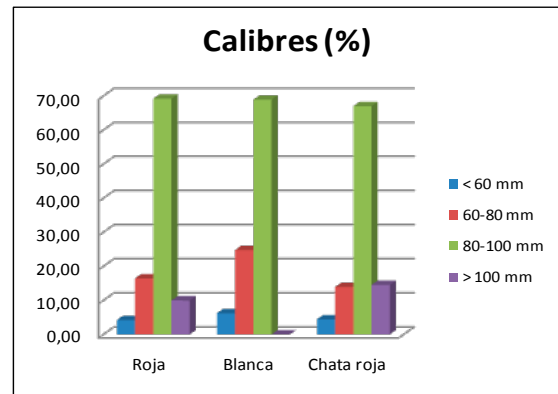
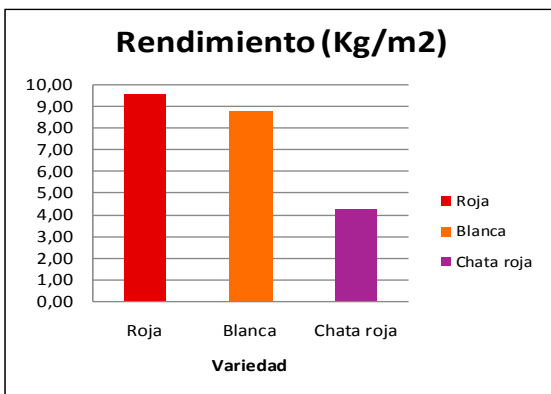


Fig.1: Rendimiento/variedad. Parcela 1.

Fig.2: Calibre en porcentaje/variedad. Parcela 1.

Tabla 2. Producción, destrío, distribución por calibres. Peso medio bulbo. Parcela 2.

PARCELA 2 VARIEDAD	Rendimiento Kg/m ²		%	Calibres (%)				Peso Bulbo gr.	Ciclo días
			Dextrío	< 60 mm	60-80 mm	80-100 mm	> 100 mm		
Roja	16,90	a	3,30	0,70	5,40	37,60	56,20	436,02	171,00
Blanca	14,63	a	6,50	0,70	4,40	51,40	43,40	320,55	171,00
Chata roja	9,35	b	6,50	0,90	4,20	40,10	54,80	309,66	171,00

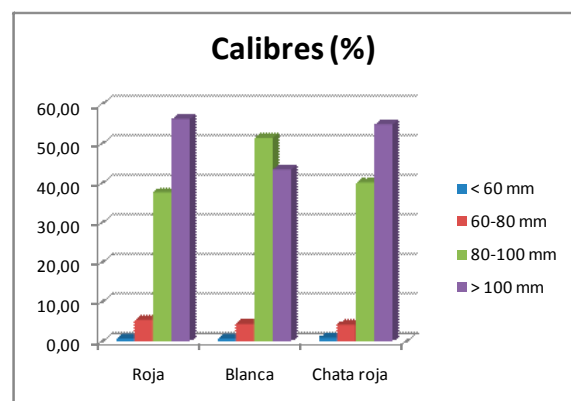
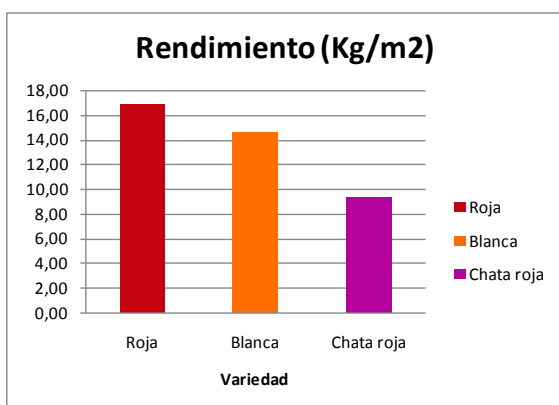


Fig.3: Rendimiento/variedad. Parcela 1.

Fig.4: Calibre en porcentaje/variedad. Parcela 2.

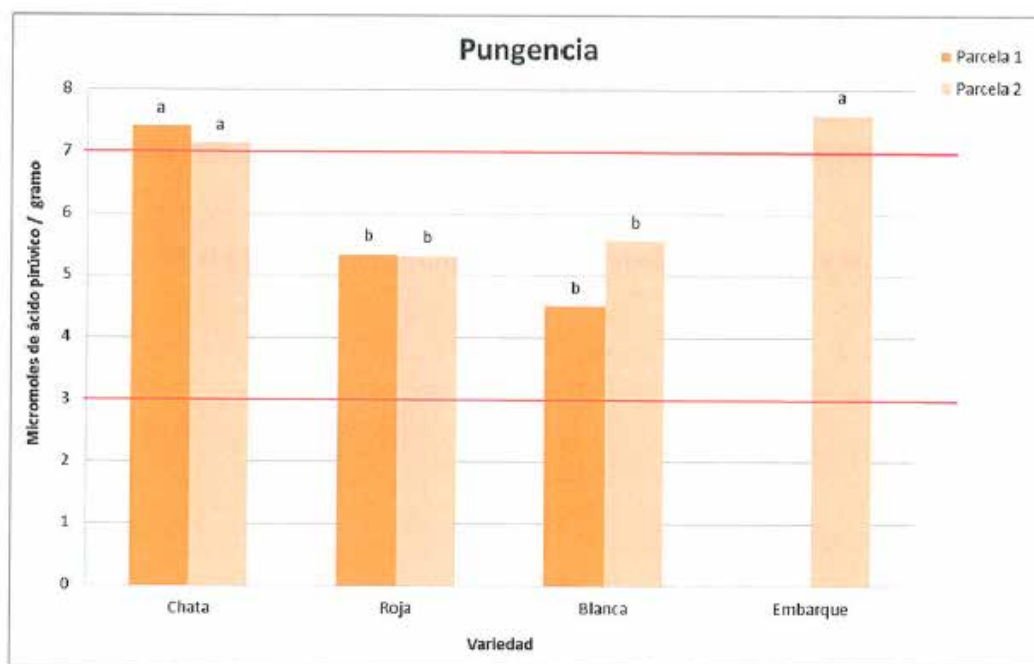


Fig.5: Pungencia de las variedades según la parcela de cultivo.

Para estimar el grado de variabilidad de la pungencia en el material estudiado se calculó el coeficiente de variación (CV), que expresa la desviación estándar como porcentaje de la media aritmética (Tabla 3). A mayor valor del CV mayor heterogeneidad de los valores de la variable, y a menor CV mayor homogeneidad en los valores de la variable.

Tabla 3. Variabilidad del nivel de pungencia en las variedades de cebolla, según su coeficiente de variación (CV).

Variedad	Parcela	CV (%)
Chata	1	13,5
	2	23,9
Roja	1	34,0
	2	43,4
Blanca	1	33,3
	2	35,7
Embarque	1	15,8



5.- Conclusiones.

- En general los cultivares *Blanca* y *Roja* presentaron altas producciones en comparación con la variedad *Chata Roja*.
- Entre las parcelas de ensayo 1 y 2, la parcela 2 arrojó un mayor rendimiento, tanto en la variedad *Roja* como en la variedad *Blanca*. No obstante estos datos van en detrimento a los valores obtenidos de calibres en ambas variedades y para la misma parcela 2, con altos porcentajes de calibres mayores de 100 mm no comerciales.
- La variedad *Chata Roja* presentó menores producciones en ambas parcelas de ensayo, probablemente debido a que esta variedad se ha extraído de su entorno habitual, por lo que deducimos su menor adaptabilidad a la localización y fecha de plantación.
- El peso y calibre de los bulbos corresponden a cebollas de tamaño grande \diamond Ideal conseguir bulbos de menor tamaño para comercializar.
- Las variedades *Blanca* y *Roja de Gáldar* en cuanto a forma presentan una mayor variabilidad tanto en la parcela 1 como en la parcela 2.


- En cuanto a la pungencia /picor, las variedades *Chata* y *Embarque* los resultados muestran que se trata de variedades con un alto nivel de picor

o pungencia, mientras que las variedades *Roja* y *Blanca*, se caracterizarían por presentar unos niveles con un nivel medio de picor o pungencia.

VARIEDAD CHATA			
FORMA	1.- Plana (achatada)	RHS: 61A (Grupo: rojo - morado)	
COLOR TÚNICAS EXTERNAS	9.- Violeta oscuro	RHS: N79D (Grupo: morado)	
COLOR TÚNICAS INTERNAS	4.- Violeta / Blanco		
		PARCELA 1	PARCELA 2
CALIBRE (mm)		96,5 ± 8,9	100,5 ± 8,3
FORMA		0,53 ± 0,06	0,51 ± 0,04
PESO (g)		268,5 ± 61,1	288,1 ± 69,8
FIRMEZA (kg/m ²)		5,45 ± 1,1	4,79 ± 0,91
PUNTOS GERMINATIVOS		2,6 ± 0,9	3,1 ± 0,6
SÓLIDOS SOLUBLES (°Brix)		8,1 ± 1,2	8,4 ± 1,8
PUNGENCIA (µmoles ác. pirúvico / g)		7,4 ± 3,1	7,1 ± 1,7

VARIEDAD ROJA			
FORMA	5.- Esférica	RHS: 59A (Grupo: rojo - morado)	
COLOR TÚNICAS EXTERNAS	9.- Violeta oscuro	RHS: 81D (Grupo: morado - violeta)	
COLOR TÚNICAS INTERNAS	4.- Violeta / Blanco		
		PARCELA 1	PARCELA 2
CALIBRE (mm)		86,5 ± 6,4	99,3 ± 5,2
FORMA		1,02 ± 0,14	0,9 ± 0,11
PESO (g)		319,8 ± 58,1	436,1 ± 63,4
FIRMEZA (kg/m ²)		6,28 ± 1,05	5,45 ± 0,88
PUNTOS GERMINATIVOS		2,5 ± 0,9	3,6 ± 1,0
SÓLIDOS SOLUBLES (°Brix)		6,7 ± 1,1	6,6 ± 0,9
PUNGENCIA (µmoles ác. pirúvico / g)		5,3 ± 1,8	5,3 ± 2,3




granja

1. - Ensayo de cebollas tradicionales de Gáldar

VARIEDAD BLANCA

	PARCELA 1	PARCELA 2
FORMA	5.- Esféricas	
COLOR TÚNICAS EXTERNAS	5.- Marrón	
COLOR TÚNICAS INTERNAS	2.- Crema	
	RHS: 173C (Grupo: gris - naranja) RHS: NN155B (Grupo: blanco)	
CALIBRE (mm)	88,9 ± 6,9	94,3 ± 7,4
FORMA	0,91 ± 0,12	0,87 ± 0,12
PESO (g)	331,6 ± 59,5	374,8 ± 68,9
FIRMEZA (kg/m ²)	5,76 ± 1,26	5,98 ± 1,11
PUNTOS GERMINATIVOS	3,1 ± 0,8	3,2 ± 0,7
SÓLIDOS SOLUBLES (°Brix)	6,8 ± 1,2	6,3 ± 0,8
PUNGENCIA (µmoles ác. pirúvico / g)	4,5 ± 1,5	5,6 ± 2,0



VARIEDAD EMBARQUE

	PARCELA 1	PARCELA 2
FORMA	1.- Plana (achatada)	
COLOR TÚNICAS EXTERNAS	5.- Marrón	
COLOR TÚNICAS INTERNAS	2.- Crema	
	RHS: 25B (Grupo: naranja) RHS: NN155B (Grupo: blanco)	
CALIBRE (mm)	ND	91,4 ± 7,2
FORMA	ND	0,53 ± 0,07
PESO (g)	ND	230,7 ± 53,8
FIRMEZA (kg/m ²)	ND	5,76 ± 1,12
PUNTOS GERMINATIVOS	ND	3,5 ± 1,2
SÓLIDOS SOLUBLES (°Brix)	ND	8,8 ± 2,4
PUNGENCIA (µmoles ác. pirúvico / g)	ND	7,6 ± 3,2



6.- Bibliografía.

- Maroto, J.V. Horticultura herbácea especial. Ed. Mundi-prensa. Madrid, 2002. 611pp.
- IPGRI, ECP/GR, AVRDC. 2001. Descriptores del Allium (Allium spp.). Instituto Internacional de Recursos Filogenéticos, Roma, Italia.
- Casallo, A., Mateo Box, JM., Sobrino, E. 1991. Variedades tradicionales de cebolla cultivadas en España. Hortofruticultura, 2. 38-44.
- The Royal Horticultural Society of London and Flower Council of Holland (RHS)

7.- Agradecimientos:

A los agricultores colaboradores.
A la Dra. Dña. Cristina Mallor investigadora del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA) del Gobierno de Aragón (Zaragoza).
A la Granja Agrícola Experimental- Sección Horticultura.