



**CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA**

RESULTADOS DEL ENSAYO DE VARIEDADES DE COLIFLOR

LA ORDEN – OTOÑO 2019

**PROYECTO AGROS : Sostenibilidad de las producciones
hortofrutícolas en los regadíos de Extremadura**



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Economía e Infraestructuras





JOSÉ ÁNGEL GONZÁLEZ GARCÍA

Instituto de Investigaciones Agrarias.

Finca La Orden-Valdesequera

CICYTEX (Junta de Extremadura)

MARÍA CONCEPCIÓN AYUSO YUSTE

Dpto. de Ingeniería del Medio

Agronómico y Forestal.

Escuela de Ingenierías Agrarias

Universidad de Extremadura

AGRADECIMIENTOS: Han participado en la realización de estos ensayos el personal del CICYTEX: José María Vadillo, Andrés Plata, José Ernesto Paniagua, y Antonio Sánchez

OBJETIVO DEL ENSAYO:

Conocer la aclimatación, ciclos de cultivo, producciones y características de 19 variedades de coliflor, en las condiciones agroclimáticas de las Vegas Bajas de Extremadura, en cultivo de otoño-invierno.

PARÁMETROS EVALUADOS:

- **Parámetros climatológicos:** Humedad relativa del aire, temperaturas, precipitación, etc. Fuente de datos: Red de Asesoramiento del regante de Extremadura (REDAREX)
- **Parámetros edafológicos:** Análisis físico y químico del suelo. Antes del cultivo, en cada ensayo con una barrena se tomarán muestras de suelo desde 20 cm, hasta la profundidad esperada de raíces.
- **Parámetros hídricos:** Volumen de agua aplicada en cada riego.
- **Parámetros vegetativos:**
 - Desarrollo vegetativo: Vigor de planta, valoración de 1 (muy bajo) a 5 (muy alto).
 - Porte: Erecto o cerrado. Abierto.
 - Tamaño de hoja: Grande, Media, Pequeña.
 - Color hoja: Verde azulado oscuro y claro, verde o verde claro (VAO, VA, V, VCL). Se valorará de 1 a 5 la intensidad.
 - Sensibilidad a enfermedades: Mildiu, Alternaria, Bacteriosis, etc. Se valorará de 1 a 5.
 - Cubrición y aireación de la pella: Muy poca, media, buena, muy buena.
 - Compacidad o dureza de la pella: Muy compacta (5), poco compacta (1)
 - Abullonado de la pella : Muy abullonada (5) , poco abullonada (1)
 - Tamaño del grano: Muy fino (1), medio (3) muy grueso (5)
 - Color de la pella: De muy blanco (1) a poco blanco (5)
 - Presencia de pilosidad: % de pellas que presentan pilosidad.
 - Forma de la pella
 - Longitud y anchura de la pella
- **Parámetros productivos:** La recolección se ha llevado a cabo de forma escalonada en el ensayo, cuando las pellas alcanzaron el tamaño adecuado, característico de cada variedad. Se ha realizado un calendario de recolección anotando las fechas de recolección, mes y día, y el número de inflorescencias recogidas cada día, para cada una de las variedades estudiadas, así como:
 - Producción comercial: Producción de pellas comerciales obtenidas de cada variedad (kg/ha)

- Nº de inflorescencias comerciales.
- Nº de inflorescencias destrío.
- Peso medio de la pella
- Inflorescencias recolectadas cada día.
- Plantas comerciales recolectadas en relación con las plantadas en un principio
- Ciclo de cultivo: Días entre trasplante y principio de recolección
- Número de recolecciones dadas en el periodo productivo
- Días de duración del periodo productivo

Para el estudio de las características de las plantas y de los parámetros productivos se realizó un ensayo en bloques con tres repeticiones. Para el estudio de los parámetros de las inflorescencias enunciados se destinarán 20 pellas de cada una de las variedades. Los resultados se sometieron a un análisis de varianza (ANOVA) y cuando se detectaron diferencias entre las medias se aplicó el Test de Tukey ($p > 0,05$), mediante el programa estadístico IBM SPSS Statistics 21.

LOCALIZACIÓN:

El ensayo se ha realizado en las instalaciones del CICYTEX-La Orden, Guadajira (Badajoz).

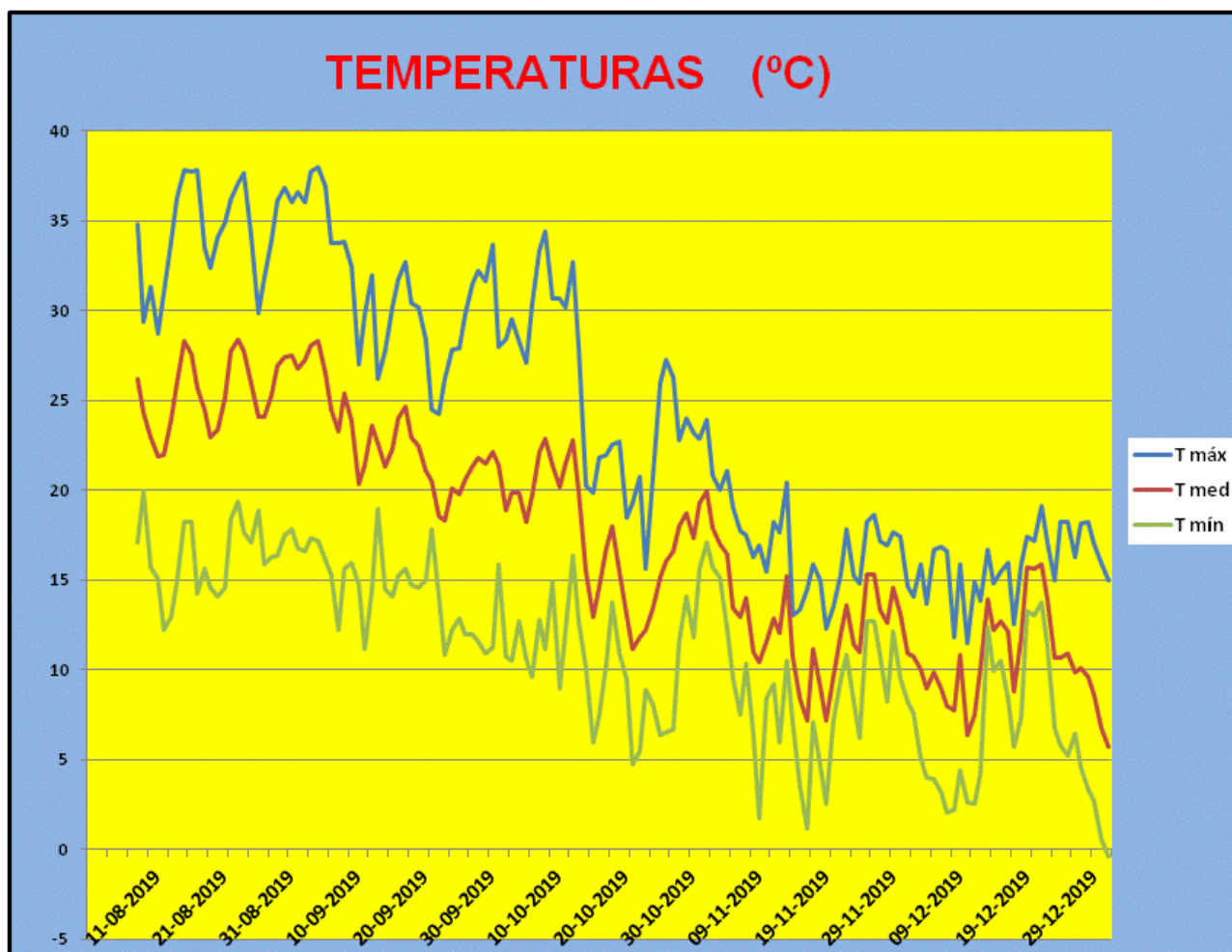


El suelo de cultivo es aluvial, ligeramente ácido y de bajo contenido en materia orgánica.

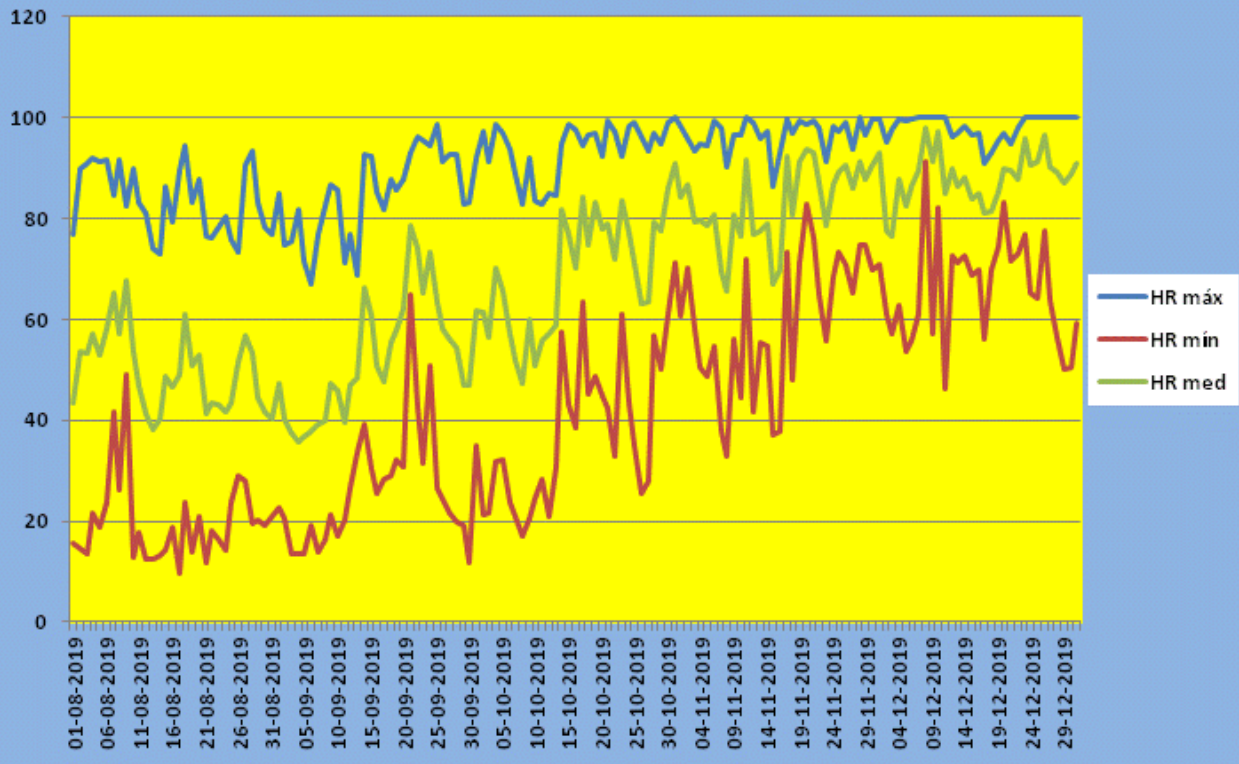
Los datos obtenidos con arreglo al análisis de suelo realizado en la parcela de ubicación del ensayo son los siguientes:

Textura	% Humed	pH	CE	% C	% MO	C/N	N %	P mg/kg	K mg/kg	Na mg/kg	Ca mg/kg	Mg mg/kg
Franco-arcillosa	1,8	6,4	45,5	0,2	0,4	0,9	0,3	63,0	93,7	31,8	947,1	233,6

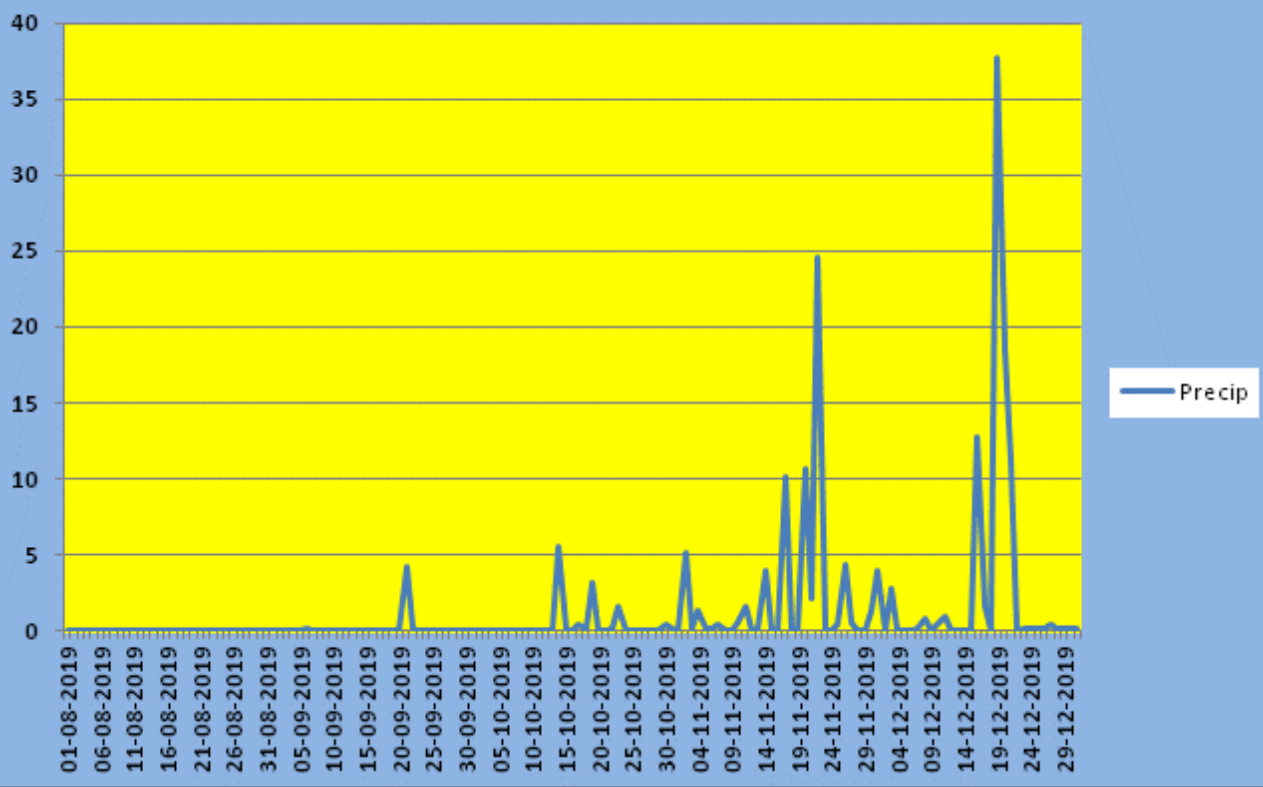
DATOS CLIMATICOS



HUMEDAD RELATIVA (%)



PRECIPITACIONES (mm)



MATERIAL Y MÉTODOS:

Siembra de variedades en semillero: 18/07/2019. Bandejas de polietileno de 260 alveolos.

Trasplante en terreno de asiento: 29/08/2019. Las variedades Rhoon, Ponderet y Cercy se trasplantaron el 11/09/2019

Densidad de plantación: 26.666 plantas/ha (mesas de 1,5 m, dos líneas de plantas pareadas por mesa y separadas entre sí 50 cm)

Parcela elemental de 7 m de largo. Tres repeticiones

Fertilización: 190-100-235 UF/ha NPK

Herbicida: Pendimetalina.

Tratamientos fitosanitarios:

Tratamientos fitosanitarios: A lo largo del cultivo se han realizado tres tratamientos contra orugas (cipermetrina y lambda cihalotrin) y dos tratamientos con fungicida (oxicloruro de cobre y mancoceb + metalaxil)

Riego por goteo según (ET_c)

VARIEDADES ENSAYADAS:

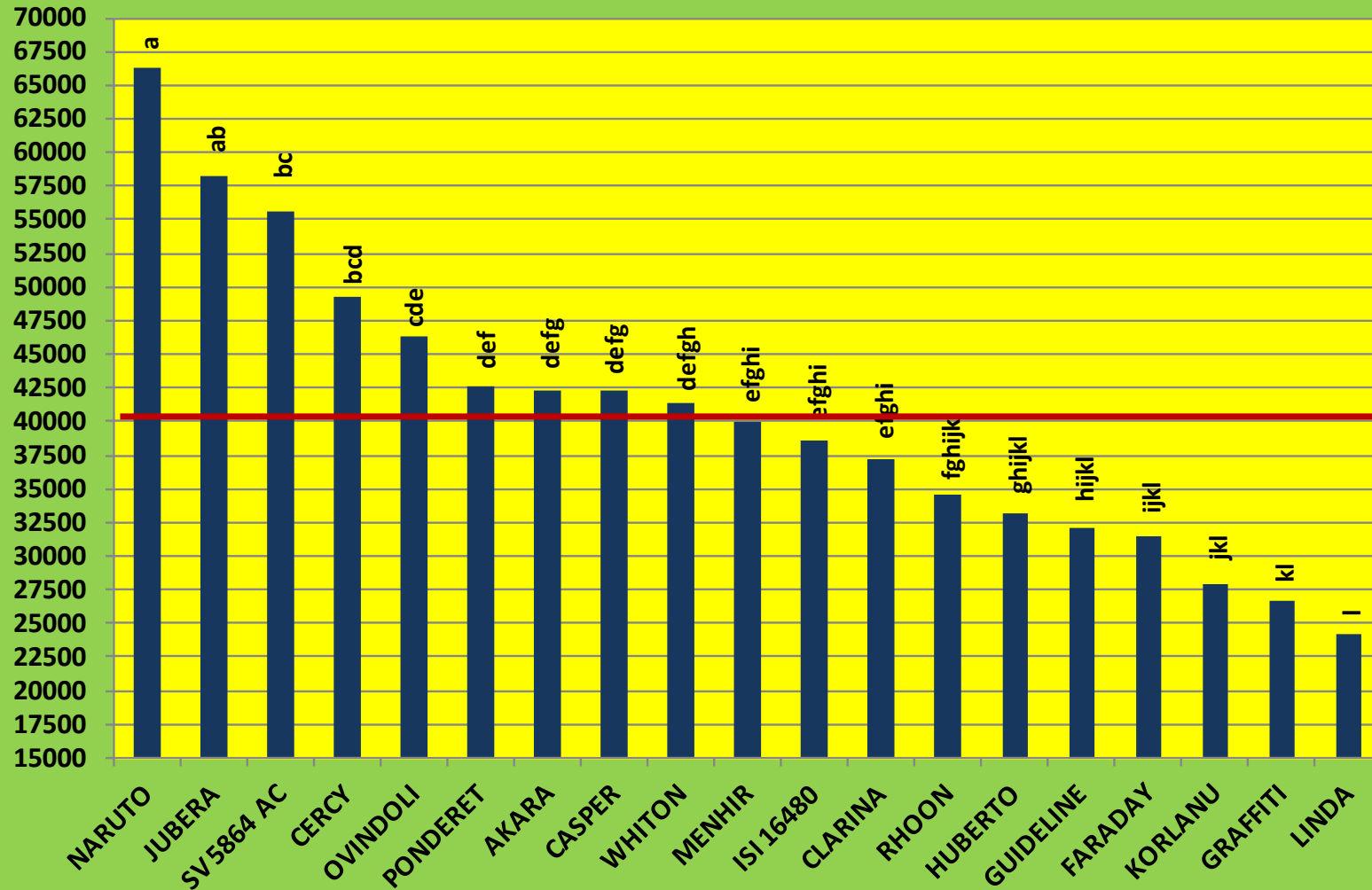
Variedad	Casa Comercial	Variedad	Casa Comercial
ISI 16480	ISI Simienti	KORLANU	Syngenta
MENHIR	ISI Simienti	AKARA	Syngenta
OVINDOLI	Seminis	NARUTO	Clause
JUBERA	Seminis	LINDA	Diamond
SV 5864 AC	Seminis	FARADAY	Syngenta
WHITON	Sakata	CASPER	Rijz-Zwann
HUBERTO	Syngenta	CERCY	Rijz-Zwann
CLARINA	Syngenta	RHOON	Rijz-Zwann
GUIDELINE	Syngenta	PONDERET	Rijz-Zwann
GRAFFITI	Syngenta		

CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS:

Variedad	Producción (kg/ha)	Peso pella (g)	Nº de inflorescencias comerciales/ha	% Inflorescencias comerciales
ISI 16480	38.626 efghi	1.466 def	24.635	92,4
MENHIR	39.944 efghi	1.378 def	23.175	86,9
OVINDOLI	46.349 cde	1.777 bcd	20.952	78,6
JUBERA	58.192 ab	2.035 abc	25.079	94,0
SV 5864 AC	55.625 bc	2.391 a	20.952	78,6
WHITON	41.340 defgh	1.532 cdef	22.857	85,7
HUBERTO	33.131 ghijkl	1.078 f	24.445	91,7
CLARINA	37.265 efghij	1.266 def	25.079	94,0
GUIDELINE	32.063 hijkl	1.466 def	22.222	83,3
GRAFFITI	26.744 kl	1.079 f	23.810	89,3
KORLANU	27.963 jkl	1.236 ef	21.905	82,1
AKARA	42.316 def	1.780 bcd	21.905	82,1
NARUTO	66.346 a	2.062 ab	25.079	94,0
LINDA	24.203 l	1.175 ef	20.953	78,6
FARADAY	31.407 ijkl	1.253 ef	21,429	80,4
CASPER	42.298 def	1.671 bcde	20.953	78,6
CERCY	49.304 bcd	1.681 bcde	25.397	95,2
RHOON	34.600 fghijk	1.246 ef	24.127	90,5
PONDERET	42.647 def	1.318 def	26.349	98,8

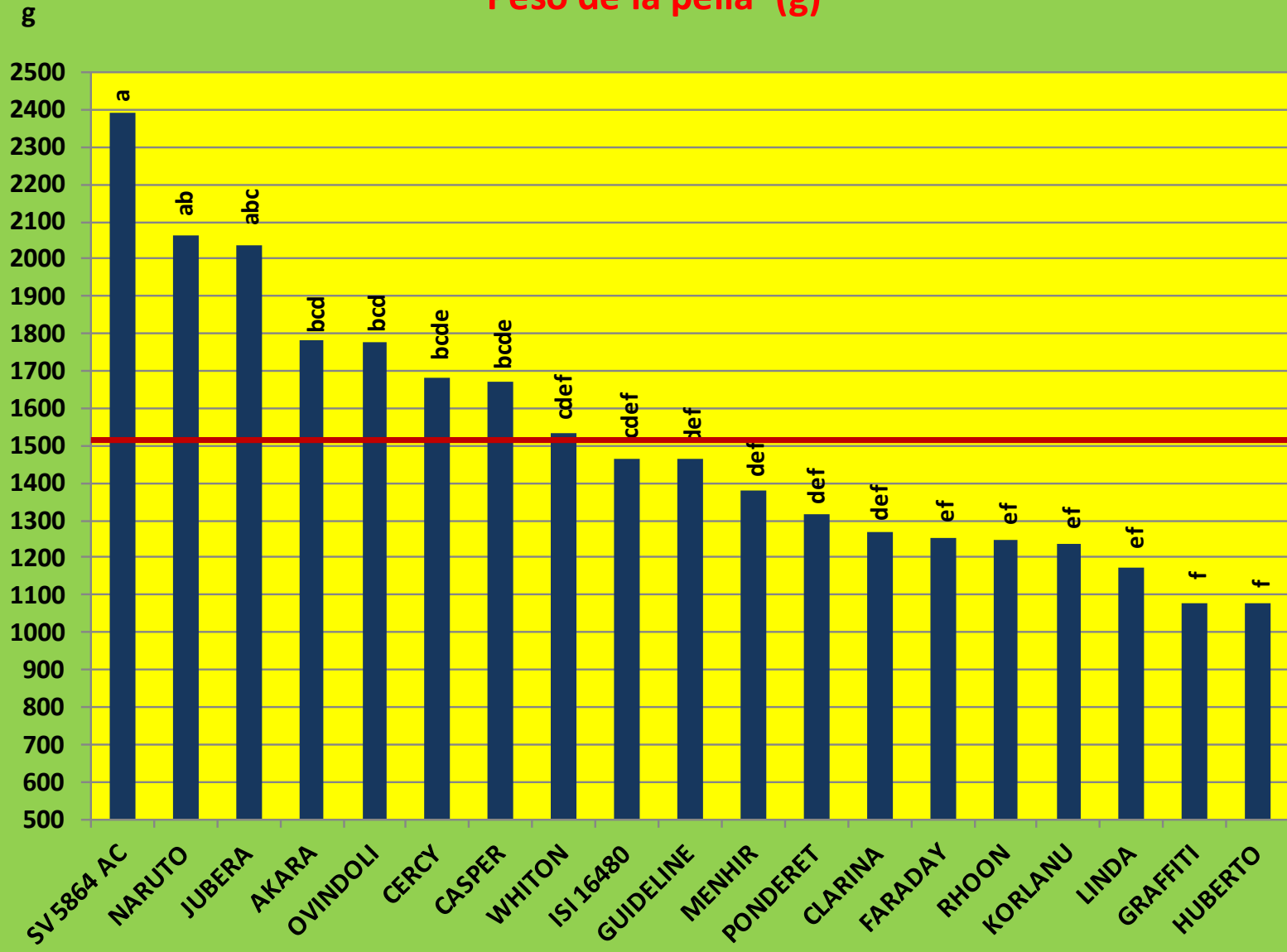
ENSAYO DE VARIEDADES DE COLIFLOR -- LA ORDEN -- 2019

Producción (kg/ha)



ENSAYO DE VARIEDADES DE COLIFLOR -- LA ORDEN -- 2019

Peso de la pella (g)



CARACTERÍSTICAS DE LA INFLORESCENCIA:

Variedad	Peso unitario con hojas (g)	Peso unitario sin hojas (g)	Diámetro (cm)	Altura (cm)	Color	Consistencia	Abullonado	Pilosidad
ISI 16480	1.832 defgh	1.466 def	18,15 bcdefg	12,50 bcde	1,15 ab	5,00 a	3,23 cdef	N
MENHIR	1.677 defgh	1.378 def	17,80 cdefg	12,60 abcde	1,48 abcd	4,95 a	3,63 efg	N
OVINDOLI	2.149 bcde	1.777 bcd	19,50 abcdef	13,85 abc	1,28 abc	4,85 abc	3,10 cdef	N
JUBERA	2.450 abc	2.035 abc	20,05 abcd	14,65 a	1,35 abcd	4,95 a	2,58 abc	N
SV 5864 AC	2.855 a	2.391 a	21,25 a	12,70 abcde	1,50 abcd	4,85 abc	4,00 g	N
WHITON	1.853 cdefgh	1.532 cdef	18,55 bcdefg	11,00 e	1,13 a	5,00 a	3,28 cdefg	N
HUBERTO	1.363 gh	1.078 f	16,80 g	11,65 de	1,75 cd	4,88 ab	3,50 defg	N
CLARINA	1.535 fgh	1.266 def	17,40 efg	11,60 de	1,65 bcd	5,00 a	3,13 cdef	N
GUIDELINE	1.701 defgh	1.466 def	17,90 cdefg	11,55 de	1,75 cd	4,55 bcde	3,08 cdef	N
GRAFFITI	1.315 h	1.079 f	19,15 abcdefg	12,05 bcde	3,33 e	4,00 f	2,10 a	N
KORLANU	1.474 fgh	1.236 ef	17,80 cdefg	13,95 ab	1,53 abcd	4,48 cde	2,28 ab	N
AKARA	2.177 bcd	1.780 bcd	20,40 ab	13,10 abcd	1,43 abcd	4,43 de	2,13 a	N
NARUTO	2.597 ab	2.062 ab	19,70 abcde	12,00 bcde	1,18 ab	5,00 a	3,70 fg	N
LINDA	1.364 gh	1.175 ef	17,25 fg	12,05 bcde	1,83 d	4,35 ef	2,95 bcde	N
FARADAY	1.530 fgh	1.253 ef	17,85 cdefg	12,40 bcde	1,45 abcd	4,30 ef	3,10 cdef	N
CASPER	1.965 cdefg	1.671 bcde	18,90 abcdefg	13,10 abcd	1,28 abc	4,85 abc	2,95 bcde	N
CERCY	2.075 bcdef	1.681 bcde	20,15 abc	11,45 de	1,35 abcd	4,80 abcd	2,83 abcd	N
RHOON	1.593 defgh	1.246 ef	17,65 defg	11,85 cde	1,50 abcd	4,35 ef	2,23 ab	N
PONDERET	1.568 efgh	1.318 def	18,45bcdefg	11,80 cde	1,33 abcd	4,80 abcd	3,13 cdef	N

CICLOS DE CULTIVO

% de inflorescencias comerciales recolectadas por fechas de recolección

VARIEDAD	NOVIEMBRE						DICIEMBRE						ENERO					FEBRERO					Ciclo días	n.º recolec	días de recolec	
	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30	5	10	15	20				25
GUIDELINE			66	17	17																			75	2	12
WHITON				15	35	15	21	14																78	3	25
KORLANU				23	48	29																		80	3	16
RHOON **							39	20	41															80	2	15
PONDERET **							32	33	29															80	2	15
CLARINA				9	50	12	22	7																81	3	20
ISI 16480					18	28	39	14																83	3	18
HUBERTO					20	30	39	11																83	3	20
LINDA					70	30																		83	2	15
MENHIR						7	26	30	37															88	3	18
FARADAY						48	22	30																88	3	16
OVINDOLI							35	27	38															93	3	16
GRAFFITI							21	24	34	21														93	3	20
CASPER							24	12	21	24	19													94	4	25
CERCY **										18	82													94	3	15
AKARA										11	43	46												108	3	15
NARUTO											10	10	34	25	21								115	4	25	
JUBERA											26	36	12	26									116	4	25	
SV 5864 AC													9	0	0	0	62	29					125	3	26	

Ciclo días : Días transcurridos desde el trasplante hasta comienzo de recolección

Días de recolección: Desde inicio a final de la misma

Fecha de trasplante : 29 de agosto de 2019

** fecha de tasplante : 11 de septiembre

CONCLUSIONES

- Se han ensayado 19 variedades, correspondientes a un total de 7 diferentes casas comerciales de semillas.
- La producción media del ensayo ha sido de 40.545 kg/ha. Destacando las variedades: Naruto (66.346 kg/ha), Jubera (58.192 kg/ha) y SV 5864 AC (55.625 kg/ha).
- Por peso unitario del fruto, sobresalen también: SV 5864 AC (2.391 g), Naruto (2.062 g), Jubera (2.035 g). El peso medio de la pella en el conjunto de las variedades fue de 1.521 g.
- Las variedades con los ciclos de cultivo más tempranos han resultado ser: Guideline (75 días) y Whiton (78 días). Con los ciclos más tardíos están las variedades: Jubera (116 días) y SV 5864 AC (125 días).