



Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

CULTIVO DE GERBERAS EN MENDOZA



Informes: Ing. Agr. Maria Violeta Piovano
AER Lujan de Cuyo –Mendoza
mpiovano@mendoza.inta.gov.ar

La gerbera es originaria de África del Sur, pertenece a la familia *Asteraceae*. Su nombre científico es gerbera jamesonii Es herbácea, vivaz, puede durar varios años, aunque comercialmente solo tres ya que después disminuye la productividad.

La planta tiene forma de roseta, con hojas alargadas, con grandes lóbulos, de unos 40 cm, y ligeramente hendidas en los bordes.

En el invernáculo de la AER de INTA Luján de Cuyo se realizaron ensayos durante tres años con 6 variedades:

- **Sunset** (naranja),
- **Testa rosa** (roja con centro amarillo),
- **Ruby red** (roja con centro amarillo),
- **Dalma** (Crema con centro negro),
- **Pink elegans** (rosada) y
- **Super nova** (amarilla). Se trabajó con 6 plantas de cada variedad y una repetición o sea en total 12 plantas por var. menos la var. Super Nova que hubo 9 plantas.

Necesidades de las plantas:

Suelo

- Suelos ligeros, profundos y aireados que posibiliten un desarrollo sin limitaciones del sistema radicular de la planta.
- Ausencia de capas compactas en el terreno. Hay que dotar al suelo de un buen drenaje para evitar, tanto la asfixia radicular a la que es tan sensible la planta, como la infección de determinados hongos que afectan al cuello y sistema radicular de la gerbera.
 - Terrenos poco calcáreos, con valores de pH medianamente ácidos. En el caso de no presentarse estas condiciones, la planta evoluciona con la presencia de numerosas clorosis al no poder asimilar ciertos microelementos.
- Suelos provistos de materia orgánica, que deberá estar bien fermentada para evitar favorecer la presencia de determinadas enfermedades y quemaduras en el sistema radicular.

Temperatura

La temperatura del suelo y del ambiente influye en la velocidad de la floración y en la longitud del pedúnculo. Asimismo la temperatura ambiental influye en la emisión de hojas, crecimiento de éstas y precocidad de la floración. La temperatura del suelo ejerce un efecto positivo sobre el diámetro de la flor y la

longitud del pedúnculo, y el crecimiento de éste es mayor en periodos oscuros, dependiendo de la relación entre la temperatura del suelo y la del ambiente. Las bajas temperaturas en invierno pueden provocar malformaciones y abortos florales, debido a deficiencias fotosintéticas y a la baja absorción de minerales a nivel de la raíz

Humedad relativa

Humedades comprendidas entre el 75 y 90% no presentan problemas, pero a valores mayores pueden favorecer el desarrollo de enfermedades como *Botrytis*.

Luminosidad

La gerbera se considera como una especie indiferente al fotoperiodismo, aunque la luz le influye en la emisión de los brotes laterales, que darán lugar a nuevas flores. Un mayor número de brotes laterales en el momento de la anthesis de la primera flor, incrementa la producción total de la planta, y por otro lado, el número de brotes laterales aumenta cuando las plantas se sitúan en condiciones de día corto.

La luz influye en el diámetro del pedúnculo floral, en el color y tonalidad de las flores. A mayores niveles de radiación fotosintéticamente activa, (PAR) mayor número de flores.

Deshojado

Esta operación influye en el comportamiento del cultivo y junto a las labores de recolección y preparación de la flor, constituye hasta el 80% de gasto del cultivo.

El objetivo del deshojado es eliminar todas aquellas hojas envejecidas o partes de la planta que impiden una correcta iluminación y ventilación y que son foco de parásitos y enfermedades. Se realiza a la primavera siguiente de la plantación

Riego

El riego constituye una operación cultural muy importante. El agua aportada debe ser de buena calidad y con reducidos contenidos en calcio y otras sales solubles.

Para evitar un estrés hídrico y que provoque un retraso en el crecimiento de las plantas, debido a que las raíces no son capaces de extenderse y de explorar el suelo, es conveniente combinar con el riego las operaciones de sombreo y de ventilación para que el suelo no se caliente y la planta pueda vegetar.

Se aportarán de 15 a 20 l/m² de agua después de la plantación y de dos a tres riegos diarios hasta que la planta se asiente, manteniendo el terreno húmedo, aireado y sin encharcamientos, para evitar la pudrición del cuello de las plantas.

El riego será aéreo o localizado. Una vez que las plantas hayan enraizado, los riegos serán menos intensos y más distanciados en el tiempo.

Plagas

- Minador de hojas (*Liriomyza trifolii*)

-Para el control de los adultos se recomienda tratar con, metamidofos, deltametrina y cipermetrina, que actúan como repelentes

-En el control de las larvas se emplea abamectina, imidacloprid

- Trips (*Frankliniella occidentalis*)

-El tratamiento se realizará obteniendo una buena penetración del producto en las zonas donde habita el parásito, con un tamaño de gota grande y a presión baja, mediante nebulización térmica o en espolvoreo. Los productos más empleados son, endosulfán, malatión, Imidacloprid, Spinosad.

- Mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*)

-Se recomienda tratamientos preventivos con deltametrina, permetrina, dimetoato, metamidofos, triclorfón, imidacloprid.

- Araña roja (*Tetranychus urticae*)

-Se recomienda su control con abamectina, azociclotin.

- Ácaros (*Polyphagotarsonemus latus*, *Tarsonemus pallidus*)

-Se recomienda un deshojado previo y tratamientos directos hacia el centro de la planta con endosulfán, dicofol, tetradifón y propargite.

Enfermedades

- *Verticilium dahliae*

Propia de épocas invernales, esta enfermedad vascular provoca la obstrucción de los nervios de las hojas que, al no ser alimentados, se secan. La verticiliosis se manifiesta por un marchitamiento de la planta, acompañado de un amarillamiento progresivo de las hojas, con decoloración de nervios, que terminan secándose. Al final la planta acaba por morir. Se inicia por las hojas más exteriores de la planta. *Verticilium dahliae* puede tener un importante efecto en la productividad (tamaño y rendimiento de las flores).

Control

-No existe tratamiento curativo pero se pueden eliminar aquellas hojas afectadas y desinfectar el terreno previamente con metam-sodio o metam-potasio, aunque la

pasteurización con vapor es más efectiva y segura que los fumigantes para el tratamiento del suelo.

- *Rhizoctonia solani*

Esta enfermedad causa daños a plantas jóvenes, pero también a plantas adultas en situaciones de estrés. Su temperatura óptima de desarrollo óptimo se encuentra entre los 15-25°C. Los síntomas de esta enfermedad son clorosis en las hojas y posterior envejecimiento y desecación de las mismas, para finalizar con la muerte de la planta.

Control

- Como tratamientos preventivos se aconseja una limpieza de restos de hojas envejecidas en plantas, buena ventilación del invernadero, regulación de la humedad del suelo, etc.
- Pulverizaciones a base de benomil.

- Oídio (*Erysiphae cichoracearum*)

Propio de condiciones de clima seco, el oídio *Erysiphae cichoracearum* ataca sobre todo en el segundo año de cultivo. Con frecuencia, las hojas se cubren completamente con micelio blanco y conidias, dando a la superficie de la hoja una apariencia pulverulenta. Las hojas gravemente infectadas se ponen amarillas y mueren.

Control

- El aumento del movimiento del aire alrededor de las plantas tiende a reducir su potencial de infección.
- Entre los productos más empleados para su control destacan dinocap, fenarimol, triadimefón y azufre
- Control biológico de oídio con el hiperparásito *Ampelomyces quisqualis*. Normalmente el hiperparásito actúa mejor combinado con un fungicida.

- Podredumbre gris (*Botrytis cinerea*)

-Una estrategia integrada, que combine el control ambiental, las prácticas culturales y los fungicidas, controlará más eficientemente esta amenaza siempre presente en los invernaderos. Un control efectivo requiere una atención esmerada para controlar la duración de la humedad de las hojas y la humedad relativa. Se debe mantener un adecuado espaciamiento entre las plantas y se deben usar bancadas con mallas abiertas y sistemas de circulación de aire que mejoren la ventilación.

-Los productos químicos más empleados son vinclozolina, iprodiones, procimidona, etc.

- *Sclerotinia sclerotiorum*

Este hongo produce podredumbre blanda en la base de las hojas y en el cuello de las plantas. Se distingue por un abundante micelio algodonoso, sobre el que aparece posteriormente nódulos negros que corresponden a los esclerocios.

Control

-Se controla con los mismos productos que la podredumbre gris, aplicándolos en la base de la planta y en forma preventiva, evitando humedad en el cuello de ésta.

Ensayo realizado en la AER Luján de Cuyo

- Trasplante: noviembre del 2.005 - camas de 90cm. x 5.50m.
- Sustrato utilizado: 2 parte de tierra, 1 de orujo, 1 de turba negra, y tres balde de turba rubia por cama, esto se utilizó para bajar PH.

Manejo del cultivo realizado

- Distancia de plantación: 40 x 45cm. entre plantas
- Fertilización: triple 19. Dosis de 200ppm semanal
- Labores culturales: se despimpollan las plantas hasta que se forman, esto es, hasta que llega a tener 20 hojas y luego se mantiene con 30 hojas, para lo cual se debe realizar un deshoje periódico
- Suelos: buen drenaje, ligeramente ácidos pH 5.5 a 6.5, fertilización alta en potasio

Datos que se registraron:

- **Día que comienza a desarrollarse el pimpollo floral:** una vez por semana se revisan las plantas y se anota la fecha
- **Fecha de corte:** se corta la flor cuando los pétalos están extendidos o cuando los estambres del segundo anillo de flores del disco son claramente visibles. Se dobla un poquito la vara y se tira para arriba, nunca con tijera
- **Diámetro de la flor:** se toma el diámetro mayor
- **Largo de vara:** desde la base de la flor hasta la zona de corte y el peso

Los resultados obtenidos fueron:

A- Largo de vara por mes y por año

1º año

Variedad	Promedio de largo de vara (2006)											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Dalma	55,7	54,7	47,7	39,8	31,6	32,9	31,5	35,1	33,8	38,3	44,5	49,6
Ruby Red	61,0	59,5	52,6	46,1	33,5	32,5	33,3	32,6	36,6	42,0	45,3	52,2
Sunset	61,0	56,5	41,0	38,7	29,9	27,0	27,8	27,8	35,0	43,2	45,7	50,3
Testarrosa	66,3	57,8	58,0	58,3	39,7	41,8	37,7	38,3	42,5	50,3	56,6	61,3

Pink elegance	66,2	65,5	63,1	59,7	46,5	37,7	39,0	35,4	39,6	45,5	51,4	57,4
Supernova	60,4	57,5	53,2	50,0	26,0	29,8	34,1	39,4	39,1	45,1	49,7	54,4

2º año

Variedad	Promedio de largo de vara (2007)											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Dalma	55,1	54,7	50,9	45,8	39,2	36,6	32	30,5	31,7	33,0	39,7	44,7
Ruby Red	60,9	59,5	53,9	51,0	41,5	41,2	36,2	37,3	38,5	43,3	51,2	53,5
Sunset	61,1	56,2	55,0	41,3	38,2	31,6	27,5	29,3	31,3	39,0	48,7	52,5
Testarrosa	65,0	57,8	58,2	50,9	46,0	36,3	35,6	37,2	41,7	48,1	54,1	55,8
Pink elegance	66,7	65,0	63,2	57,0	51,7	45,8	40,8	38,0	40,9	54,8	54,4	57,7
Supernova	59,7	59,3	55,5	50,9	47,3	46,8	40,6	40,2	37,7	40,6	53,8	59,3

3º año

Variedad	Promedio de largo de vara (2008)											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Dalma	45,9	50,1	47	40,4	30,2	27,1	31	33,2	33,9	40,5	45,2	49,1
Ruby Red	56,24	57,1	52,7	49,1	35,3	28,1	38	36,9	40	48,2	55,4	56,4
Sunset	52,48	53,1	49	41,7	29,2	22,8	25	29,9	35,2	43,4	48	49,6
Testarrosa	50,15	58,7	57,2	48,7	39,6	30,3	36	37,3	43,3	48,8	54,2	53,9
Pink elegance	55,39	58,8	55,9	49,4	37,5	33,3	38	39,8	41,3	46,9	52,4	54
Supernova	57,85	58,4	57,3	50,8	43,4	32,8	45	42,2	42,3	49,2	59,8	62,2

Conclusiones:

- la variedad **Super nova** es la de mayor porcentaje de varas, superiores a 45cm.
- la variedad Dalma la de menor porcentaje de varas

% de varas mayores de 45 cm.

	% superior a 45 cm.
Sunset	46%
Dalma	27%
Testa rosa	51%
Ruby Red	56%
Super nova	66%
Pink elegans	55%

B- N° de varas cosechadas por mes y por año:

1° año

Variedad	Número de flores cosechadas (2006)											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Dalma	97	37	40	11	15	11	12	9	37	79	79	77
Ruby Red	89	34	36	11	4	8	6	5	35	63	72	60
Sunset	79	46	2	5	15	10	10	10	34	64	79	69
Testarrosa	75	43	43	8	4	6	9	8	32	48	66	78
Pink elegante	93	38	40	17	8	6	7	4	29	70	69	61
Supernova	33	31	22	9	3	6	6	7	16	32	31	28

2° año

Variedad	Número de flores cosechadas											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Dalma	98	37	30	17	34	20	28	67	122	188	89	85
Ruby Red	89	34	33	29	27	27	29	54	92	121	52	59
Sunset	79	47	33	13	32	30	25	62	135	195	64	86
Testarrosa	77	44	44	41	26	18	28	68	116	163	75	62
Pink elegance	86	40	36	38	34	21	22	59	99	160	68	56
Supernova	35	31	19	34	20	13	17	25	69	131	50	42

3° año

Variedad	Número de flores cosechadas(2008)											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Dalma (12 pl)	64	35	68	28	18	20	76	74	101	91	77	42
Ruby Red (12)	62	45	43	10	36	14	50	46	61	41	44	36
Sunset (12)	86	61	83	42	33	24	39	44	62	105	67	64
Testarrosa(11)	58	36	29	18	26	20	45	74	94	70	46	39
Pink elegance (12)	49	42	64	45	18	21	45	67	85	70	48	44
Supernova (9)	48	27	39	22	24	16	43	33	65	73	35	42

Diferencia entre los tres años de producción en **Cantidad de flores cortadas por var.**

(Total 10283)

variedad	1° Año	2° Año	3° Año	Total
Sunset	459	810	711	1977
Testa Rosa	422	762	555	1739
Pink Elegans	424	719	598	1745
Dalma	505	815	694	2014
Ruby Red	421	646	488	1555
Super Nova	196	486	468	1150

Total de flores / año (10282)	1° año	2° año	3° año
Cant. de flores	2427	4229	3514

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la EEA Mendoza – INTA, en el ensayo de producción de gerberas, durante tres años de cultivo (desde 2005 -2008), se puede decir que:

- variedad Dalma fue la más productiva en los dos 1° años
- var. Sanset fue la más productiva en el 3° año
- var. Super nova fue la que menos produjo en los tres años

En cuanto a la productividad según los meses del año:

- enero fue el mes mas productivo durante el 1° año

- octubre fue el mes mas productivo durante el 2° año
- setiembre y octubre fueron los meses mas productivos durante el 3° año
(Este mes de gran importancia por el día de la madre)
- de abril a julio, las plantas produjeron menos y las flores fueron de menor altura
- el cultivo de gerberas en la zona, es altamente productivo y las flores obtenidas son de excelente calidad si se compara con lo que cita la bibliografía consultada y por experiencias realizadas por el INTA en otras provincias

**Promedio de flores
Por planta por año**

	1° año	2° año	3° año
Según bibliografía	18 flores	25 flores	24 flores
En ensayos En Mendoza	35.17flores	61 flores	50.92 flores

Bibliografía

- Larson, R.A.(1994). Introducción a la Floricultura. AGT Editor, S.A.: 551p.
 Salinger,J.P. (1991). Producción Comercial de Flores. Acribia, S.A.:336p.
 Di Benedetto. A. (2004). Cultivo intensivo de Especies Ornamentales. Editorial Facultad de Agronomía: 271p.
 Valenzuela de Ocampo, M.(2001). Gérberas. Ediciones Hortitecnia Ltda.:53p

Informes: Ing. Agr. Maria Violeta Piovano
AER Lujan de Cuyo
EEA Mendoza - San Juan
mpiovano@mendoza.inta.gov.ar