

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE
ALCACHOFA (*Cynara cardunculus L. var.*
Scolymus) PROPAGADAS POR SEMILLA, CON
APTITUD PARA EL PROCESAMIENTO, EN LA
REGIÓN DE COQUIMBO.

Alcaíno, E., Rojas, L, Jana, C., León, G.

Alfaro, V., Araya Z. y Vásquez, C.

Con la colaboración de AGRICOLA LA LONZA LTDA.

EDUARDO ALCAINO YAÑEZ

INIA CRI INTIHUASI



VENTAJAS CULTIVO DE ALCACHOFA POR SEMILLAS

- Facilidad adquirir en el comercio las semillas y requerimiento de unos cuantos gramos por hectárea (350 a 500 grs)
- Alta sanidad del material inicial (semillas), transplantado a campo plantas sanas.
- Producción homogénea del material a transplantar (plantines)
- Alto porcentaje de prendimiento a campo (+- 98 %)
- Menores costos replantación y alta uniformidad del cultivo



VENTAJAS CULTIVO DE ALCACHOFA POR SEMILLAS

- Homogeneidad genética implícita en la variedad comercial uniformando el tipo de producto cosechado
- Altos rendimientos (sobre 20 ton /ha)
- Cortos ciclos de cultivos (4 a 6 meses) y producción concentrada
- Posibilidad de programar cosechas escalonada
- Posibilidad de producir en época de escasez de la alcachofa Argentina (fin primavera – otoño),



DESVENTAJAS

- Algunas variedades no se adaptan bien a las máquinas de proceso
- Alto costo de las semillas híbridas: U\$ 200 / 1000

$$\$108 + \$16 = \$124 / \text{planta}$$

INTERES EN AUMENTO

-La alcachofa se propaga mayoritariamente en forma vegetativa, pero hay interés de agricultores y agroindustriales por incorporar el cultivo por semilla

-La agroindustria requiere alta productividad, calidad compatible con el procesamiento y un amplio período de abastecimiento de materia prima.

-Los agricultores requieren plantas de alta productividad y acortar el ciclo de cultivo

-Se requiere evaluar metódicamente el comportamiento de las variedades propagadas por semilla para ver si cumplen los requerimientos anteriores.

Objetivo general:

Evaluar el comportamiento agronómico de 6 variedades propagadas por semillas en 2 épocas de establecimiento.

Transplante Verano.....Producción Invierno

Transplante Otoño.....Producción Primavera



VARIEDADES



MADRIGAL

Híbrido para procesamiento, capítulo verde, tardío



NUN 4006 (Symphony)

Híbrido para proceso y fresco, capítulo verde, semi precoz



VARIEDADES

OPAL F 1

Híbrido para proceso y fresco, capítulo violeta, muy precoz



IMPERIAL STAR

Variedad Polinización abierta, proceso y fresco, capítulo verde, precoz



VARIEDADES

LORCA

Variedad Polinización
abierta, proceso y fresco,
capítulo verde, precoz



A - 106

Variedad Polinización
abierta, proceso y
fresco, capítulo verde,
precoz

RESUMEN DE MANEJO

-Establecimiento cultivo por almácigo – transplante

-Almácigos Bandeja Speedling 135 celdillas

-Transplante estado 3 – 4 hojas verdaderas

- Transplante 21 enero ← 12 diciembre

13 Mayo ← 30 marzo

-Densidad 10.000 plantas /ha

-Marco plantación: hilera simple, 2 x 0,5 m

-Riego por cintas

-Fertilización: N – P – K = 250 – 125 – 200
100 Ca + 40 Mg



RESUMEN DE MANEJO

- 3 aplicaciones Acido Giberélico / 10 – 15 días / 8 -10 hojas:

Madrigal 60 ppm

NUN 30 ppm

Opal 20 ppm

Imperial, Lorca, A – 106 20 ppm

- 6 – 8 hojas visibles: T 21 enero..... 50 días
T 13 mayo 82 días

Bajar Ph agua: +- 5,0 (Indicator Ph = 0,7 a 1,2 cc / L)

Alto volumen agua: 400 a 600 / 700 a 900 / 1000 a 1.300

Aplicaciones tempranas mañana

- Evaluación de cosechas / **semana**

Calibre cosecha: Invierno \geq 60 mm

Primavera \geq 50 mm



Producción de plantines de Variedades de alcachofa por semilla

Variedad	Siembra 12 Enero		Siembra 30 Marzo	
	22 Diciembre (10 días) Estado Cotiledón	8 Enero (27 días) Estado 2 hojas	9 Abril (10 días) Estado Cotiledón	21 Abril (22 días) Estado 2 hojas
MADRIGAL	83 %	98,5%	44 %	80 %
NUN 4006	62 %	90 %	42 %	83 %
OPAL	93 %	97 %	66 %	78,5%
IMPERIAL	82 %	96 %	47%	86 %
LORCA	68 %	89 %	32 %	63 %
A 106	90 %	98,5%	36%	82 %

En ambos almácigos no se presentaron caída de plántulas.

Prendimiento - Replantes

Transplante enero: 92 a 96 % prendimiento

Transplante mayo: 100 %



Argentina (vegetativo):

70 a 85 % prendimiento



Inicio de fructificación y de cosecha transplante 21 enero 2009.

Variedad	Días a Inicio Fructificación		Días a Inicio Cosecha	
	Con ácido Giberélico	Sin ácido Giberélico	Con ácido Giberélico	Sin ácido Giberélico
MADRIGAL	132	176	149	212
NUN 4006	112	148	135	170
OPAL	109	139	128	163
IMPERIAL	100	112	124	135
LORCA	95	119	112	135
A - 106	103	117	124	135



Inicio de fructificación y de cosecha con transplante 13 de mayo 2009

Variedad	Días a Inicio Fructificación		Días a Inicio Cosecha	
	Con ácido Giberélico	Sin ácido Giberélico	Con ácido Giberélico	Sin ácido Giberélico
MADRIGAL	128	130	154	154
NUN 4006	118	115	143	148
OPAL	115	115	143	143
IMPERIAL	113	113	139	143
LORCA	111	115	139	143
A - 106	113	113	139	139

Rendimiento total y comercial variedades Alcachofa de semilla, con fecha transplante 21 enero 2009

Variedad	Período cosecha	Rendimiento		Desechos (Ton / ha)	Rendimiento Comercial	
		Ton / ha	Unidades		Ton/ha	Calibre (mm)
Madrigal	19 Junio a 21 Sept	16,8 ab	138.333	0,9 c	15,9 a	67
NUN	5 Junio a 14 Sept	16,9 a	143.667	2,7 b	14,2 a	66
Opal	29 mayo a 4 Sept	13,3 abc	110.333	5,1 a	8,2 b	69
Imperial	25 Mayo a 6 Agst	8,6 c	80.000	2,6 b	6 b	64
Lorca	13 Mayo a 21 Agst	12 bc	112.333	4 ab	8 b	64
A - 106	25 Mayo a 21 Agst	8,9 c	81.000	3,3 b	5,6 b	66

Producción por tipo de desechos

Variedad	Total desechos (Ton/ha)	Total Desechos (%)	Centro Morado intenso (Ton/ha)	Centro Verde (Ton /ha)	Abiertas (Ton/ha)	Deformes (Ton/ha)
Madrigal	0,9 c	5,4 %	0,2 d	0 c	0,63	0,04
NUN	2,7 b	16 %	2,33 b	0 c	0,32	0,04
Opal	5,1 a	38 %	4,93 a	0 c	0,16	0,03
Imperial	2,6 b	30 %	0,35 d	0,98 b	0,63	0,68
Lorca	4 ab	33 %	0,89 c	2,4 a	0,56	0,22
A - 106	3,3 b	37 %	1,13 c	1,07 b	0,86	0,3



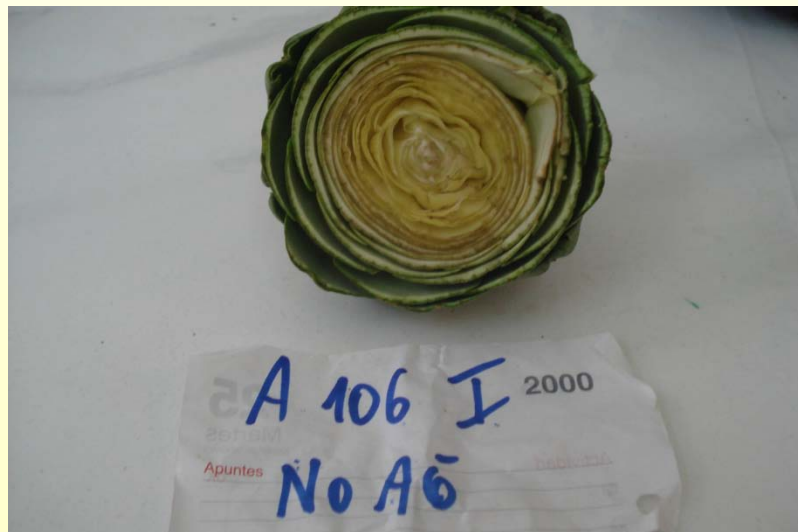
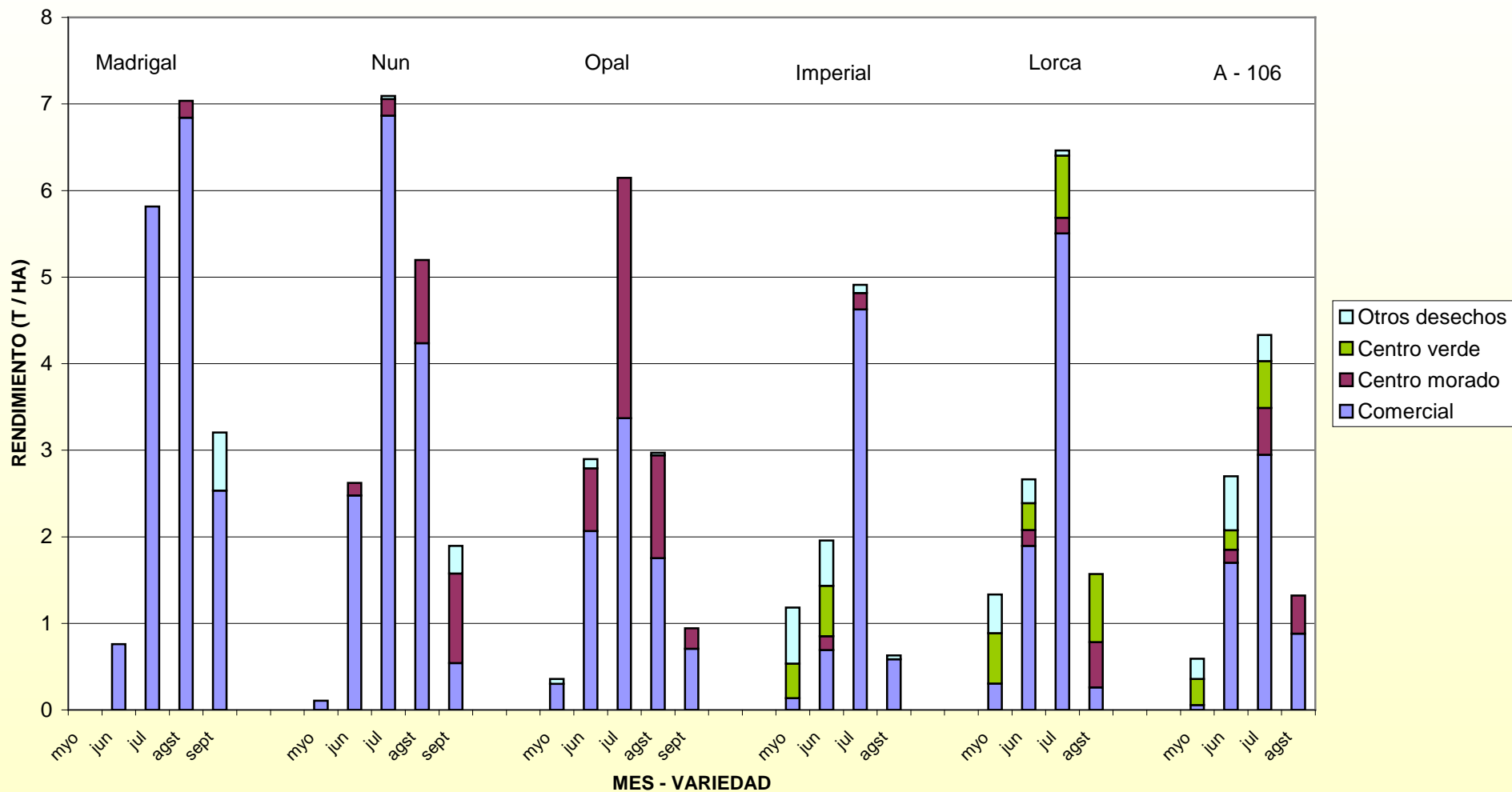


Figura 2. 5: Distribución mensual de producto comercial, centro morado y centro verde en 6 variedades de semillas de Alcachofa. Transplante 21 enero 2009, Pan de Azúcar, La Serena



Producción rebrote Transplante de enero 2009

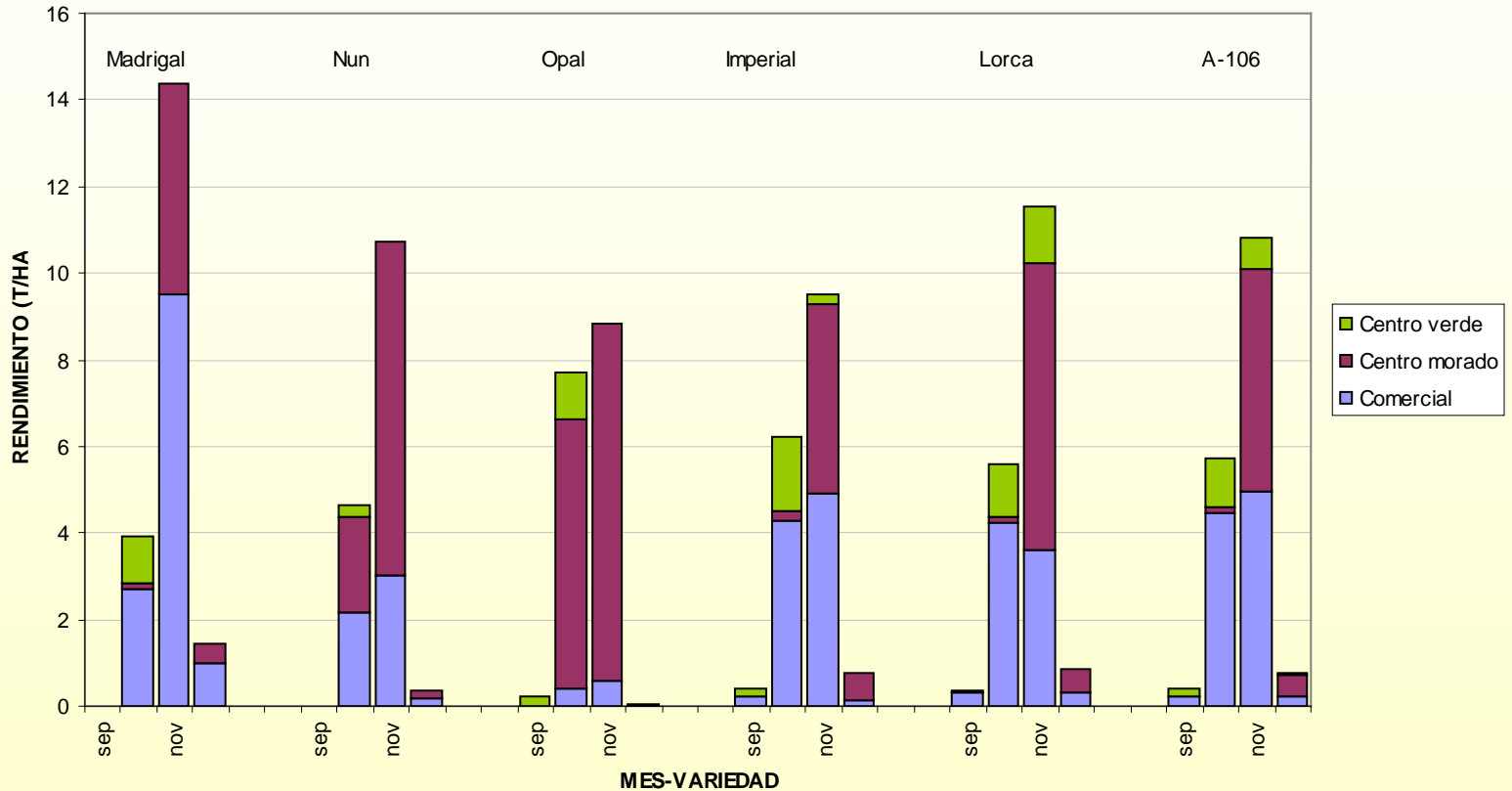
VARIETADES	Fecha Fin cosecha	Fecha Poda	Fecha inicio Cosecha Rebrote	Fecha Fin cosecha Rebrote	Período Cosecha (días)	Unidades /ha	Total Ton / ha	Cetro Morado (Ton /ha)	Comercial Ton / ha
MADRIGAL	21-Sep	24-Sep	16-Oct	16-Dic	61	51000	7,00	1,16	5,84
NUN 4006	14-Sep	15-Sep	16-Oct	07-Dic	52	50333	6,15	3,02	3,13
OPAL	04-Sep	09-Sep	16-Oct	07-Dic	52	51333	7,10	6,06	1,04



Rendimiento total y comercial variedades Alcachofa de semilla, con fecha transplante 13 mayo 2009

Variedad	Período cosecha	Rendimiento		Desechos (Ton / ha)	Rendimiento Comercial	
		Ton / ha	Unidades		Ton/ha	Calibre (mm)
Madrigal	14 Octub a 2 Dic.	19,8 a	124.333	6,6 c	13,2 a	75
NUN	3 Octub a 25 Nov.	16,3 c	117.333	10,9 b	5,4 c	69
Opal	29 Sept. a 11 Nov.	17 bc	119.000	16 a	1,0 d	65
Imperial	29 Sept. a 2 Dic.	17,3 bc	124.000	7,7 c	9,6 b	71
Lorca	29 Sept. a 2 Dic.	18,8 ab	153.000	10,4 b	8,4 b	69
A - 106	29 Sept. a 2 Dic.	18 ab	128.667	8,1 c	9,9 b	72

Figura 2. 6: Distribución mensual de producto comercial, centro morado y centro verde en 6 variedades de alcachofa de semilla. Transplante 13 mayo 2009, Pan de Azúcar, La Serena



**Evaluación rebrote
Transplante mayo 2009**



25 febrero 2010