

# ENSAYO DE METODOS DE MULTIPLICACION VEGETATIVA DE ALCACHOFA

---

IVIA 2010

MARSAL J.I.; CALATAYUD, A CERDÁ J.J.

## 1.- OBJETIVOS

Obtener plantas de alcachofa de calidad y en cantidad suficiente mediante procesos de división vegetativa poco costosos y fácilmente reproducibles. Mejorar la supervivencia de plantas en las fechas de plantación establecidas en nuestras zonas de cultivo (julio/agosto.)

## 2.- MATERIALES Y METODOS

### Obtención del material vegetal de partida:

Se empleó plantas de un año procedentes de la parcela de horticultura del IVIA en estado de reposo ya que les suprimió todo riego un mes antes mayo/Junio del 2010.

La semana del 12/Julio/2010 se obtuvieron estacas, ovolis, algunos brotes verdes y trozos basales con yemas.

Realizamos varios tratamientos con el material vegetal:

- termoterapia + invernadero
- cámara fría + invernadero
- directamente al invernadero - División de zuecas sin estacas procedentes de plantas precortadas (plantas en pleno estado vegetativo que se decapitaron para obligarlas a emitir brotes en dos fechas distintas 1º y 2º corte en campo y dejadas entrar en dormancia estival). Este material se dividió en trozos que contenían ovoli y yemas. La eficacia de este material es nula y muere durante la fase de invernadero.
- Alfredo Miguel nos trae planta multiplicada en altura (Ademuz), en malas condiciones vegetativas por haber sufrido heladas. Sin embargo, se pudo obtener suficiente material (T7)
- Como plantas testigo se utilizaron estacas de un año sacadas directamente del campo, lavadas y limpias (T6). También utilizamos plantas procedentes de Tudela comerciales, aunque se plantan cinco días más tarde, les damos el código de tratamiento T8.

El ensayo consta de 8 tratamientos y tres repeticiones de 5 plantas a un marco de plantación de 1,20 x 0,80 metros. Colocamos 5 parcelas elementales por línea de 25 metros.

Para el ensayo en campo solamente se ha empleado aquellos tratamientos que tenían un alto porcentaje de nascencia y enraizamiento (Ver **Recuento del material vegetal de alcachofa brotado en los diferentes tratamientos**).

No hemos utilizado Trotis para desinfectar previamente el material vegetal.

A principios de septiembre (03/08-09-2010) se plantaron al campo de horticultura del IVIA el material vegetal procedente de los diferentes tratamientos.

La primera recolección de capítulos de alcachofa tuvo lugar el 18-01-2011 y el ensayo de recolección termina el día 27-04-2011 cuando la calidad ya no es comercial.

Se observa durante el ensayo el número de marras de plantación y la productividad del material vegetal procedente de diferentes tratamientos.

## 3.- DESCRIPCION DEL ENSAYO

### 1- Tratamiento de termoterapia.

Se someten las diferentes porciones de plantas a 50º C durante 10 min en una estufa.

El material utilizado consta:

1.1.- Estacas y ovolis sin separar, sujetos en la zueca (n= 15).

1.2.- Estacas y ovolis separados de la zueca (n= 15)

Posteriormente al tratamiento de termoterapia ambos grupos de material se desinfectaron con hipoclorito sódico + Tween-20, se lavaron con agua y con una solución de ácido ascórbico (100mg/200ml agua) antes de plantar para evitar la oxidación. Posteriormente se plantaron en invernadero con sustrato de fibra de coco en bandejas de 60 alveolos hasta su enraizamiento. Añadimos un preparado hormonal para facilitar el enraizamiento. La plantación se realizó en el campo-IVIA en Septiembre del 2010.

### 2- Prebrotación en cámara fría.

Se escogió material vegetal de diferente procedencia vegetativa se lavo y desinfecto con hipoclorito sódico + Tween-20 durante 3 minutos posteriormente se lavo con agua y con una solución de ácido ascórbico (100mg/200ml agua) antes de plantar para evitar la oxidación. Se utiliza un enraizante.

Este material se distribuye en:

**2.1** Colocación del material en la cámara fría de Horticultura a 6-7° C y oscuridad durante 1 mes envueltas en bolsas de plástico para favorecer una alta HR. Posteriormente se plantaron en bandejas de alvéolos en sustrato de coco en el invernadero.

**2.2.** Plantación en bandejas de alvéolos y con sustrato de coco y se dejaron en la cámara fría 1 mes. Se regó cuando fue conveniente dentro de la cámara. Posteriormente se pasaron las bandejas al invernadero.

### **3- Directamente invernadero.**

**3.1** Parte del material vegetal después de desinfectar con lejía+agua+AsA se transplantó a bandejas de 60 alveolos y se dejó en el invernadero hasta su posterior trasplante al campo a primeros de septiembre.

**3.2** Varias estacas muy gruesas se sembraron en sustrato en una bandeja. Las yemas que hallan rebrotado se extraen y se plantan en el invernadero en bandejas de alveolos (10/Agosto/2010) hasta su posterior salida a campo.

### **4 Multiplicación por división de órganos, ovoli y otro material vegetal procedente de las plantas precortadas (1º y 2º corte en campo)**

Este material procede de las plantas cortadas para su rebrote y que se utilizaron para el ensayo de enraizamiento de brotes tiernos (Sin resultados factibles) y obligados a rebrotar pero en reposo estival.

Se consiguió material suficiente de brotes, yemas y ovoli para sembrar algunas bandejas con sustrato de coco:

**4.1.-.** Muestras que se subieron a la cámara junto al resto de material y se sacó al invernadero el 5 de agosto

**4.2.-** Muestras que se dejaron en el invernadero

### **Recuento del material vegetal de alcachofa brotado en los diferentes tratamientos el 2/09/2010:**

#### 1- Tratamiento de termoterapia

(TRAT 1.1).Termoterapia en zueca total plantas: 24, vivas: 19, porcentaje de brotación: 79,16%. Se utilizan en la plantación de campo (**T4**)

(TRAT 1.2)Termoterapia en estacas: total plantas: 26, vivas: 23, porcentaje de brotación: 88,46%. Se utilizan en la plantación de campo (**T5**)

#### 2- Prebrotación en cámara fría

(TRAT 2.1).Trozos de planta y ovolis en cámara fría en bolsas de plástico: total plantas: 43, vivas: 38, porcentaje de brotación: 88,73%. Se utilizan en la plantación de campo (**T1**)

(TRAT 2.2).Estacas en cámara fría con las bandejas de sustrato (2): total plantas: 44, vivas: 43, porcentaje de brotación: 97,7%. Se utilizan en la plantación de campo (**T3**).

#### 3- Directamente invernadero.

(TRAT 3.1). 54, vivas: 5. porcentaje de brotación: 9,25%. **No se utilizan en la plantación de campo por su baja eficacia.**

(TRAT 3.2).Estacas gruesas divididas procedentes de bandeja negra: total plantas: 18, vivas: 13, porcentaje de brotación: 72,22%. Se utilizan en la plantación de campo (**T2**).

#### 4- Multiplicación por división de órganos, ovoli y otro material vegetal procedente de las plantas cortadas (1 y 2 corte en campo)

(TRAT 2.4.1) Rebrotos del 1º y 2º corte y yemas en sustrato en cámara fría (5+6): total plantas: 54, vivas: 5, porcentaje de brotación: 9,25%. **No se utilizan en la plantación de campo por su baja eficacia.**

Ovulis del 1º y 2º corte en campo plantadas en sustrato en cámara fría (4): total plantas: 39, vivas: 2. porcentaje de brotación: 5,13%. **No se utilizan en la plantación de campo.**

(TRAT 2.4.2) Rebrotos verdes en sustrato sin cámara fría directamente al invernadero (3): total plantas: 17, vivas: 2, porcentaje de brotación: 11,76%. **No se utilizan en la plantación de campo.**

Ovulis del 1º y 2º corte en sustrato sin cámara fría, directamente al invernadero (1): total plantas: 46, vivas: 1. porcentaje de brotación: 2,17%. **No se utilizan en la plantación de campo**

### **Origen de los tratamientos y nomenclatura:**

**T1:** plantas procedentes de trozos de planta y ovolis brotados en cámara fría (TRAT 2.1).

**T2:** plantas procedentes de las estacas divididas de las bandejas negras (TRAT 3.2)

**T3:** plantas procedentes de estacas brotadas de la cámara fría con sustrato. (TRAT 2.2).

**T4:** plantas procedentes del tratamiento de termoterapia con estacas con zueca (TRAT 1.1).

**T5:** plantas procedentes del tratamiento de termoterapia con estacas (TRAT 1.2).

**T6:** Testigo: estacas sin brotar de 1 año del campo del IVIA que se han mantenido en el campo hasta ahora. Plantación directa campo.

**T7:** Estacas procedentes de Ademuz (plantación de altura proporcionadas por Alfredo Miguel).

**T8:** testigo. Plantas procedentes de Tudela proporcionadas por Ole. Se plantaron en campo el día 8/Septiembre/2010 con 5 plantas de cada repetición y 3 repeticiones.



## 6.- TABLAS

TABLA DE RESULTADOS (grs./planta)											
TRATAMIENTO	MARRAS	TOTAL		COMERCIAL		Nº Piezas		TM		%DEST	
1	0	2494,47	abc	2278,27	abc	14,2	ab	149,4	a	8,77	b
2	4	1664,53	c	1530,37	c	9,57	b	187,5	a	9,03	ab
3	1	2332	abc	2112,07	abc	13,47	ab	152,8	a	9,43	ab
4	0	2626,67	ab	2396,67	ab	14,07	ab	159,9	a	8,83	b
5	0	2606,53	ab	2421,87	ab	13,73	ab	160,2	a	7,1	b
6	1	2262,7	abc	2026,93	abc	12,13	ab	155,7	a	10,53	ab
7	1	2016	bc	1738,4	bc	10,43	b	164,7	a	13,33	a
8	2	2989,6	a	2753,8	a	16,73	a	164,4	a	7,83	b

Letras distintas indican diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ )

7.- FOTOGRAFIAS

