

# Achicoria en invernadero

Sistemas de cultivo para producción invernal

Cultivo ecológico



*Amaya Uribarri*

En la revista Navarra Agraria de septiembre – octubre de 2011, con el título “Achicoria en invernadero” se realizaba un primer acercamiento a este cultivo, dejando para otros artículos posteriores, los ciclos de cultivo para plantaciones “fuera de época” de achicoria en invernadero. Es decir, aquellas realizadas durante las épocas más frías y menos luminosas del año. En este artículo de ahora, nos adentramos pues, en este tema, mostrando los resultados de este último invierno, que confirman los de años anteriores y nos muestran las técnicas a utilizar para obtener achicoria comercial durante los meses de noviembre a abril.

39

## ALGUNOS CONCEPTOS A RECORDAR

La achicoria (*Cichorium intybus*), es una planta bianual, esto quiere decir que completa su ciclo biológico en dos años y que tras haber recibido el estímulo del frío, desarrollará la vara floral para florecer.

Esto quiere decir que las plantaciones tempranas de otoño tienen tiempo suficiente antes de recibir la influencia de las bajas temperaturas, para desarrollar plantas de tamaño adecuado para ser comercial. Sin embargo, aquellas plantas que a lo largo de su vida juvenil (desarrollo de hojas), reciben una gran influencia de bajas temperaturas, no sólo no crecen, sino que en el momento en que estas temperaturas sufren un incremento, la planta percibe dicho incremento como una señal que desencadena todo el proceso de subida a flor, sea cual sea su grado de desarrollo foliar, en dicho momento. Imposibilitando así, la obtención de cosecha comercial.

Por otra parte, hay que tener presente, que cultivar en invernadero supone buscar la obtención de cosecha en aquellas épocas en las que es problemática, por falta de condiciones climáticas. Y que en dichos momentos obtendremos el mayor valor añadido.

## PLANTEAMIENTO DE LA EXPERIENCIA

Por todo lo anteriormente comentado y teniendo en cuenta que todos estos cultivos “de hoja” se desarrollan en invernaderos fríos, y viendo que la sólo acción de los plásticos de cubierta y en su caso de la manta térmica, no es suficiente –aunque sí una gran ayuda– para evitar el efecto vernalizante de las bajas temperaturas, se planteó la actuación directa con calefacción en la época de semillero, como momento de intervención adecuado desde el punto de vista morfológico y económico.



Se realizaron 6 siembras desde finales de verano y a lo largo del otoño:

### Siembras desde finales de verano a otoño

Denominación	Fecha siembra	Fecha plantación 1	Ciclo días	Fecha plantación 2	Ciclo días
Achicoria 1	11-ago-11	01-sep-11	21		
Achicoria 2	26-ago-11	15-sep-11	20		
Achicoria 3	12-sep-11	05-oct-11	23		
Achicoria 4	22-sep-11	14-oct-11	22		
Achicoria 5	17-oct-11	18-oct-11	32		
Achicoria 6	15-dic-11	20-ene-12	36	14-feb-12	61

## CALEFACCIÓN EN EL SEMILLERO

Buscamos, para el periodo de semillero, una temperatura media de 20°C, y una temperatura mínima no inferior a los 10°C.

Para ello, como a partir de la segunda quincena de septiembre, las temperaturas nocturnas pueden bajar considerablemente, se habilitó dentro del invernadero-semillero un espacio cerrado con otra cubierta de plástico, provisto, tal y como se observa en la fotografía, de su propia calefacción que entraba en funcionamiento cada vez que la temperatura bajaba de los límites establecidos.



La planta obtenida en estas condiciones, en las distintas épocas, se fueron plantando junto con las obtenidas de los semilleros llevados en condiciones habituales de semillero frío.

Este llamado semillero frío tiene una calefacción que puede considerarse como salvaheladas.

El planteamiento inicial de plantar lo obtenido en cada una de las condiciones (frío y caliente), en el momento adecuado de cada una de ellas, sólo fue posible en la última época. Tal y como se observa en cada una de las gráficas, el día de plantación coincidió para los cultivos denominados Achicoria 4 y Achicoria 5, debido a las temperaturas especialmente suaves de este otoño pasado de 2011.

Sin embargo, en la última siembra, realizada el 15 de diciembre, Achicoria 6, la influencia del semillero caliente, en el desarrollo de las plantas es notable. En esta época hemos conseguido una disminución de 25 días en la duración del periodo de semillero entre el llamado semillero frío y el caliente, para llegar a obtener plantas de similar grado de desarrollo.

## TEMPERATURA DE CADA UNA DE LAS SIEMBRAS

### Achicorias 1, 2 y 3

Achicoria 1	Achicoria 2	Achicoria 3
26,73 Promedio	24,30 Promedio	21,38 Promedio
48,96 Máxima	42,36 Máxima	41,9 Máxima
11,11 Mínima	11,11 Mínima	8,7 Mínima

### Achicoria 4

Semillero Frío	Semillero Caliente	Temperatura
19,79	24,59	Promedio
39,4	43,7	Máxima
8,7	11,6	Mínima

### Achicoria 5

Semillero Frío	Semillero Caliente	Temperatura
14,45	21,27	Promedio
32,1	37,4	Máxima
4,8	11,6	Mínima

### Achicoria 6

Semillero Frío	Semillero Caliente	Temperatura
9,45	20,15	Promedio
28,9	32,6	Máxima
2,8	10,9	Mínima



**AQUACTIVA**  
AMBIENTAL

## EMPRESA INSTALADORA DE RIEGO AGRICOLA

**Todo tipo de riego:**  
aspersión, goteo, pivot,  
cinta, invernaderos.



**Expertos en automatizaciones,  
bombeos, filtración...**

**Mantenimientos de  
instalaciones.**

**Asesoramiento y venta directa.**

**Diseños a medida, calidad y  
precio.**

**Presupuestos sin compromiso  
TE ESPERAMOS**

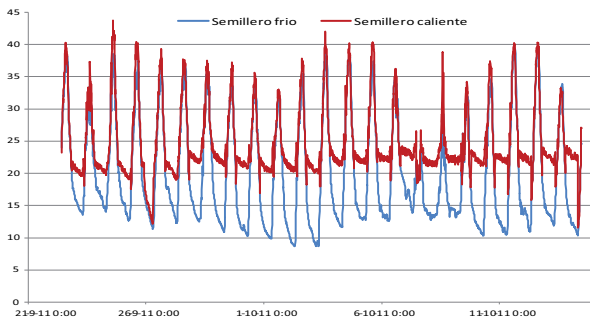
**AHORA PUEDES ENCONTRARNOS EN:**

▶ Polígono La Nava, parcela B-23 (Tafalla-NAVARRA)

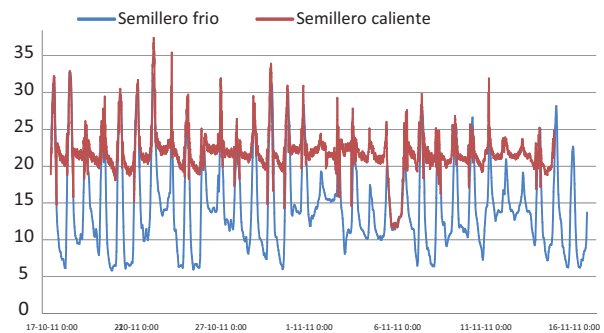
Teléfono móvil: 648 045 422 (Eduerne) ◀



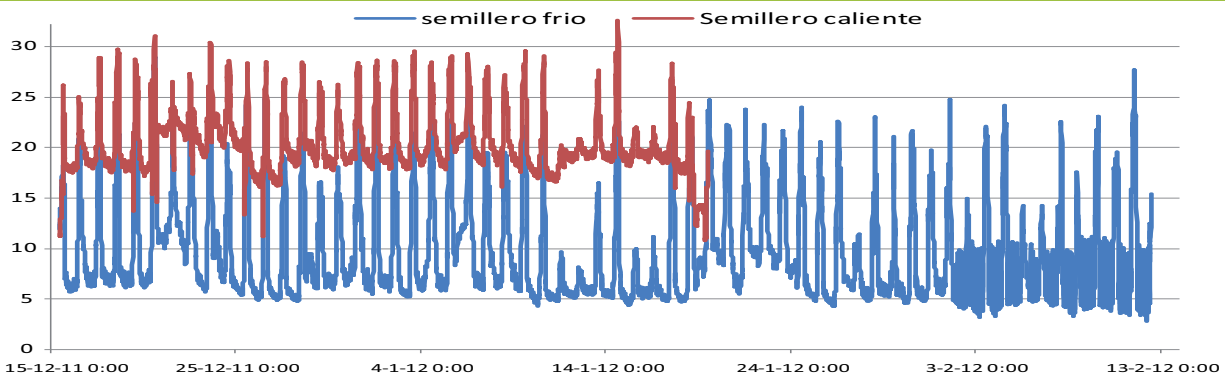
Achicoria 4



Achicoria 5



Achicoria 6





**VIVEROS  
TIRSO  
AGUIRRE**

viveristas especializados en arboles frutales



---

**OLIVOS:** Arbequina IRTA i-18, Arróniz, Empeltre, Redondilla de La Rioja, Royuela de La Rioja, Hojiblanca, Manzanilla Fina, Negral de Sabiñán, Gordal Sevillana.

**ALMENDROS:** Guara, Ferrañes, Ferraduel, Lauranne, Soleta (R), Belona (R).

**PERALES:** Conferencia, Blanquilla, Rocha, Abate Fetel, Ercolini, Willians, Limonera. etc.

**MANZANOS:** Gala Schniga (R), Fuji Kiku-8 Brak (R), Golden, Reineta Blanca y Gris, etc

**CIRUELOS:** grupo REINA CLAUDIA.

**CEREZOS, ALBARICOQUEROS:** Novedades.

## DENSIDAD DE PLANTACIÓN, CICLOS DE CULTIVO Y CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO OBTENIDO.

Todas las plantaciones se realizaron a dos densidades distintas, a 11 y 7,2 plantas por metro cuadrado respectivamente, con acolchado total del suelo.

Como puede observarse en los siguientes cuadros, una densidad de 7,2 plantas por metro cuadrado, produce en todos los casos, plantas de mayor peso, además de facilitar enormemente la tarea de atado y recolección.

Además, las plantas obtenidas de semillero caliente, presentan una menor subida a flor y se obtienen plantas de peso comercial.

Hay que señalar que el desarrollo del escapo floral, supone un incremento considerable del peso de las plantas. Esta situación se observa claramente, en Achicoria 5, que produce plantas de mayor peso en las proviencientes de semillero frío. Peso que es debido al des-

arrollo ya considerable del escapo floral, que las convierte, por ese mismo hecho, en no comerciales.

## CONCLUSIONES

Se puede obtener en invernadero frío, achicoria comercial de peso superior a 650 gr, durante los meses de noviembre a abril.

Para siembras realizadas a partir del 20 de septiembre y recolecciones a partir de febrero, es imprescindible que el periodo de semillero, sea en condiciones de semillero caliente, es decir, asegurando una temperatura media de 20 – 25°C con una mínima no inferior a 10°C.

En todos estos cultivos, la actuación sobre las plantas, durante el periodo de semillero, debe ir acompañada de un adecuado manejo del invernadero, protegiendo el cultivo con manta térmica a partir del momento en el que se observe que las temperaturas mínimas bajan, de manera regular de los 10°C.

Una densidad de 7,2 plantas por metro cuadrado produce, en todos los casos, plantas de mayor peso

7,2 pl/m <sup>2</sup> sc	Achicoria 4	Achicoria 5	Achicoria 6
Peso medio por planta, en gramos	1008	648	669
Subida a flor en cm	1,8	2,3	2,5

Ciclos de cultivo: siembra-plantación-recolección

Denominación	Fecha siembra	Fecha plantación	Semillero días	Fecha recolección	Cultivo días	Ciclo total
Achicoria 1	11-ago-11	01-sep-11	21	07-nov-11	67	88
Achicoria 2	26-ago-11	15-sep-11	20	01-dic-11	77	97
Achicoria 3	12-sep-11	05-oct-11	23	26-ene-12	113	136
Achicoria 4	22-sep-11	14-oct-11	22	09-feb-12	118	140
Achicoria 5	17-oct-11	18-oct-11	32	05-mar-12	108	140
Achicoria 6 - 1	15-dic-11	20-ene-12	36	02-abr-12	73	109
Achicoria 6 - 2	15-dic-11	14-feb-12	61	02-abr-12	48	109

Peso medio por planta, en gramos

	Achicoria 1	Achicoria 2	Achicoria 3	Achicoria 4	Achicoria 5	Achicoria 6
11 pl/m <sup>2</sup> sf	668	703	736	696	627	357
11 pl/m <sup>2</sup> sc				671	624	525
7,2 pl/m <sup>2</sup> sf	867	852	764	981	778	490
7,2 pl/m <sup>2</sup> sc				1008	648	669

Subida a flor en cm

	Achicoria 1	Achicoria 2	Achicoria 3	Achicoria 4	Achicoria 5	Achicoria 6
11 pl/m <sup>2</sup> sf	0	0	1,2	2,5	4,9	2,9
11 pl/m <sup>2</sup> sc				1,7	3,6	2
7,2 pl/m <sup>2</sup> sf	0	0	1,2	1,5	6,2	3,7
7,2 pl/m <sup>2</sup> sc				1,8	2,3	2,5

\* Sf: semillero frío \* Sc: semillero caliente