

***IV gama***  
***Variedades y manejo de ensaladas Baby leaf y Multileaf***

***Nicolás Juste Vidal,***  
***nicolasjuste@anecoop.com***

***Introducción***

Debido al interés que esta despertando la IV gama en España el Departamento de Producción y Desarrollo de Anecoop s. Coop. puso en marcha trabajos orientados a estudiar el material vegetal con mejor aptitud para este tipo de agroindustrias.

Desde el campo de ensayos que Anecoop s. Coop. cuenta en Museros (Valencia) se está probando un nuevo concepto de lechuga llamado Multileaf en el que se enmarcan los tipos de lechuga batavia, trocadero, hoja de roble y lollo. Para conocer mejor este nuevo tipo de lechugas y ver las ventajas que presentan frente a otras formas de lechugas fue necesario realizar un ensayo valorando el cultivo Baby leaf y el cultivo Multileaf para posteriormente comparar ambos y conocer mejor cuáles son las diferencias más importantes entre las distintas formas.

La calidad de los productos hortícolas viene dada por una serie de atributos que los hacen en mayor o menor medida atractivos para los consumidores. Estas características incluyen, entre otras, tamaño, color, forma, textura, sabor,... en resumen son características que influyen en la apariencia del producto y en las cualidades nutricionales y organolépticas.

Las lechugas pueden presentar innumerables formas, desde hojas estrechas y suaves, hasta rizadas y amplias. Los colores también pueden abarcar un amplio abanico de verdes y rojos, desde los más oscuros y brillantes hasta los más claros.

Uno de los principales problemas que presenta la lechuga para procesado es la oxidación originada por el corte de la hoja. En este sentido, numerosas casas de semillas trabajan en la selección de variedades de lechugas poco sensibles en este aspecto con el objetivo de minimizar el pardeamiento resultante del mismo.

Las lechugas llamadas “Baby leaf” son pequeños brotes tiernos, que se recolectan con un tamaño que oscila entre los 8 y los 12 centímetros. Estas verduras son atractivas por su frescura y la diversidad de formas, colores y sabores. Los ciclos de producción son muy rápidos teniendo recolecciones a los 35 días de la siembra. Las producciones se destinan en un 99% a IV gama y el resto para mercados gourmet. El proceso de cultivo está totalmente mecanizado, sembradas mecánicamente en altísimas densidades con unas densidades que alcanzan los 8 millones de semillas por hectárea, y

con recolección también mecanizada. El concepto Baby leaf es aplicable a otras especies además de lechugas como la espinaca, mizuna, red chard, acelga, berros, etc.

Con la idea de tener un producto final similar a la Baby leaf pero con un sistema de producción diferente nace el concepto Multileaf. Las lechugas Multileaf son lechugas que se caracterizan por poseer un mayor número de hojas de menor tamaño que las de las lechugas convencionales. Este tipo de lechugas se puede utilizar tanto para consumo en fresco como para su procesado en IV gama, ya que las hojas están dispuestas de tal manera que mediante un solo corte cerca de su base se separan todas ellas, obteniendo hojas de tamaño uniforme, suaves, tiernas y listas para consumir.



Se está desarrollando el concepto de mecanizar este cultivo intentando adaptar la maquinaria que tradicionalmente se utiliza para la recolección del cultivo de la Baby leaf a Multileaf (Foto) y utilizando las trasplantadoras mecánicas adaptadas a los nuevos marcos de plantación.

La densidad de las plantaciones oscila desde las 20 plantas por metro cuadrado hasta a las 30 plantas por metro cuadrado en variedades de pequeño tamaño, con una productividad de unos 100 gramos aprovechables por planta. La superficie de cultivo permite la utilización de plásticos negros para evitar las malas hierbas.

### **Ensayo de lechugas Baby leaf**

Se realizó un ensayo de ensaladas Baby leaf con un total de 8 variedades distintas tanto en formas como en colores. Se ensayaron 3 fechas de siembra: 17 de Septiembre, 23 de Octubre y 21 de Enero, buscando establecer las fechas más adecuadas para el cultivo, en la zona de Valencia.

El material vegetal que se utilizó para este ensayo fue proporcionado por las siguientes casas de semillas:

- **Rijk Zwaan:** Ganeria, Faradia y Diveria.
- **Shamrock:** Fortress, Blackhawk y Barrage.
- **Akira Seeds:** AKX 203 y Red Contraste.

Antes de realizar la siembra es conveniente desinfectar el terreno. En el ensayo se utilizó 1,3 Dicloropropeno + Cloropicrina. Es una mezcla que tiene una actividad

nematicida, fungicida y previene contra insectos, bacterias, malas hierbas en germinación.

El cultivo se realizó en meseta de 1,6 metros de ancho por 60 metros de largo, dejando una separación entre mesetas para el ancho de la rueda de 20 cm y se usó una densidad de 7,5 millones de semillas por hectárea. La siembra se realizó con una sembradora mecánica con 12 carriles de semillas por meseta con un rodillo trasero que entierra la semilla entre 0,5 y 1 centímetro de la superficie.

El sistema de riego que se utilizó fue por microaspersión con una separación entre aspersores de 3,6x3 metros. Las frecuencias de riego se adaptaron a la climatología, reduciendo los riegos en días de lluvia e incrementado la frecuencia los días de viento de poniente.

En este ensayo, se valoró la **longitud de la hoja** en centímetros, el **rendimiento** en kg/m<sup>2</sup>, el **ciclo** desde la siembra hasta la recolección y la **calidad** obtenida

### **Ensayo de lechugas Multileaf**

Se realizaron un total de 4 trasplantes: 17 de Septiembre, 06 de Octubre, 12 de Enero y 06 de Febrero. En las 2 primeras plantaciones se utilizaron un total de 18 variedades exclusivas Multileaf y en los 2 últimos trasplantes se introdujeron 4 variedades que se utilizan para consumo en fresco y que se podían adaptar para su consumo en IV gama por lo que en los 2 últimos trasplantes se ensayaron 22 variedades.

El material vegetal que se utilizó para este ensayo fue proporcionado por las siguientes casas de semillas:

- **Rijk Zwaan:** 79-11, 79-80, 79-94, Archimedes, Dagama, Felucca, Gaugin, Renoir, Saigon, Victoire.
- **Nunhems:** Multiblond 2, Multigreen 1, Multired3, Multired 5, Multy, Nun 9024
- **Enza Zaden:** Ezkiel, Ezmina, Ezteba, Ezra
- **Syngenta:** Robinio, Curletta

Las plantaciones se hicieron sobre mesetas de 1.60 m y una densidad de plantación de 12 plantas/m<sup>2</sup>, con un marco de plantación de 30x30 cm y un diseño al tresbolillo. Al final de la primera experiencia se observó que las plantas no llegaban a ocupar toda la superficie de la meseta dejando zonas despobladas por lo que se decidió aumentar la densidad de plantación a 20 plantas/m<sup>2</sup> para las dos últimas plantaciones, con un marco de plantación de 20x25 cm, y para las variedades de menor tamaño se llegó a una densidad de plantación de 30 pl/m<sup>2</sup> y un marco de plantación de 15x20cm.

En este ensayo, se valoraron para cada fecha de plantación los siguientes parámetros: **peso medio** en gramos, **rendimiento** en kg/ m<sup>2</sup> y **ciclo** en días desde el trasplante hasta la recolección.

### Conclusiones

Además de los valores cuantitativos que se obtuvieron en este ensayo, el ensayo nos permite conocer la fecha límite de trasplante para cada variedad y el ciclo de cultivo para cada una de ellas, además de ver que variedades eran las más aptas para cada fecha de siembra o trasplante para la zona de Valencia.

En la Tabla 1 se muestran las variedades que mejor se comportaron dependiendo de las fechas de siembra para los diferentes tipos de hoja que se probaron.

Tabla 1: Variedades que tuvieron un mejor comportamiento agronómico en las distintas fechas de siembra y para cada tipo de lechuga Baby leaf.

	<b>Batavia roja</b>	<b>Batavia verde</b>	<b>Lollo rojo</b>
<b>1ª siembra</b>	Blackhawk	Ganeria	Barrage
<b>2ª siembra</b>	Diveria	Ganeria	Faradia
<b>3ª siembra</b>	Diveria	Ganeria	Barrage

En la Tabla 2 se muestran cuáles fueron las variedades seleccionadas en Multileaf para cada fecha de trasplante dependiendo del tipo de hoja. Para el trocadero verde y los dos colores de hoja de roble para las 2 primeras fechas de trasplante no hay ninguna variedad seleccionada porque no existe ninguna variedad Multileaf con este tipo de hoja, pero en las 2 últimas fechas de trasplante se testaron variedades que se utilizan tradicionalmente para pieza entera seleccionándose una de las variedades ensayadas. Mientras para el caso de la batavia verde ninguna de las variedades que se ensayaron, para los 2 primeros trasplantes, tuvieron un comportamiento aceptable.

Tabla 2 Variedades que tuvieron mejor un comportamiento agronómico en las distintas fechas de siembra y para cada tipo de lechuga mutlileaf:

	Batavia verde	Lollo rosso	Lollo verde	Trocadero verde	Trocadero rojo	Hoja de roble verde	Hoja de roble roja
1 <sup>er</sup> trasplante		Saigon	79-80		Gaugin		
2 <sup>o</sup> trasplante		Robinio	79-80		Gaugin		
3 <sup>er</sup> trasplante	Felucca	Robinio	79-80	Archimedes	Gaugin	Dagama	79-94
4 <sup>o</sup> trasplante	Felucca	Robinio	Victoire	Archimedes	Gaugin	Dagama	79-94

Para concluir el ensayo hay que comentar las diferencias más importantes entre la lechuga Multileaf y las Baby leaf.

Las ventajas que presentan las variedades multileaf frente al cultivo de la Baby leaf para su procesado en IV gama y viceversa vienen reflejadas en la tabla 3.

Tabla 3: Diferencias entre los cultivos de Multileaf y Baby leaf

	Multileaf	Baby leaf
Tamaño	+	-
Sabor	+	-
Rendimiento	+	-
Vida útil	+	-
Resistencia a oxidación	-	+
Deshidratación	-	+
Uniformidad de la hoja	-	+
Aprovechamiento	-	+
Mecanización	-	+

La uniformidad de la hoja es una característica a tener en cuenta ya que en las fabricas de IV gama se busca tener productos los mas homogéneos posibles, cuanto mas uniforme sea la hoja mejor, y esto se consigue sobretodo con los brotes tiernos.

El ciclo del cultivo también es un dato a tener en cuenta por los productores ya que desde que se siembran, hasta que se recolectan, pasan un mínimo de 60 días para el cultivo Multileaf mientras que para la Baby leaf en un plazo de 30 días puedes disponer de hojas listas para consumir con un tamaño aceptable. Además, al ser un cultivo con un

ciclo menor entre la siembra y la recolección, se disminuye considerablemente el número de tratamientos necesarios.

En cuanto a la retención del agua se observa que los brotes tiernos tienen una deshidratación más rápida. Esta característica es muy importante, ya que reduce considerablemente la vida útil del producto. Por el contrario la zona de corte es menor y se produce una menor oxidación y tiene un mayor aprovechamiento.

Cada tipo de lechuga aporta unas ventajas y unos inconvenientes que hacen necesaria una cuidadosa selección, tanto a nivel agronómico del tipo de producto como de la variedad, en función de nuestras posibilidades de cultivo (disponibilidad de maquinaria, época de plantación, etc.) como a nivel comercial, en función del tipo de mercado y cliente al que nos dirigimos.