



Mequinenza. Demostración de recolección mecanizada en plantaciones de alta densidad.

Cómo rentabilizar una plantación de olivos en alta densidad

En la olivicultura actual, la obtención de una buena rentabilidad del cultivo presupone un rápido desarrollo del árbol reduciendo al máximo el periodo improductivo de la plantación, una producción abundante y constante de calidad y la reducción de los costes de producción. Para alcanzar este objetivo, el diseño de la plantación (marco de plantación, tamaño y forma de los árboles) y las técnicas de conducción juegan un papel fundamental en cuanto pueden condicionar el desarrollo del árbol y sucesivamente el uso y la eficiencia de las máquinas en las distintas operaciones culturales.

J. L. ESPADA CARBÓ (*)

CON las técnicas de conducción del árbol, poda y técnicas culturales, debemos promover la máxima síntesis de asimilados, una justa carga de frutos y una buena exposición a la luz para optimizar el crecimiento del árbol y la formación de aceite en el fruto de la máxima calidad.

La evolución de los sistemas de producción en el olivo ha sido motivada fundamentalmente por las dificultades y los elevados costes de la recolección de aceituna de variedades que proporcionan aceites de alta calidad.

Con el objetivo de realizar la recolección de la aceituna en continuo con nuevos prototipos de máquinas autopropulsadas que permitan resolver y reducir los costes de recolección, se ha producido en el último quinquenio una fuerte expansión de plantaciones de alta densidad de variedades poco vigorosas (Arbequina) y con dificultades para la recolección mecánica por vibración. Este nuevo sistema de recolección implica la formación con la copa de los árboles

de una «pared continua de fructificación» a lo largo de cada fila con la ayuda de tutores. Dicha pared será de unas determinadas dimensiones para adaptarse a las exigencias de las máquinas.

El sistema de conducción del árbol que mejor se adapta a este nuevo sistema, es el *Eje vertical* con diversas variantes, que permite podas ligeras de fácil realización y además, induce un rápido crecimiento inicial de la planta.

Una de las plantaciones más antiguas en alta densidad de la variedad Arbequina y conducida en *Eje central* se plantó en Aragón en 1992-93. En la actualidad, se estima que de las 4.500 ha cultivadas en el mundo, unas 1.200 ha se cultivan en Aragón.

Elección de la parcela: clima y suelo

Partiendo de la base de que la plantación en «alta densidad» se debe proyectar para poder suministrar todas las necesidades hídricas del cultivo a través del riego, las tem-

laterales bien situadas sobre el eje principal para proporcionar mayor masa foliar,

— suficientemente endurecido para garantizar su viabilidad en campo independientemente de la fecha elegida para realizar la plantación,

— la presentación del olivo debe hacerse en maceta de suficiente capacidad con sustrato a base de turba.

En el traslado desde el vivero a la plantación se deberá proteger la planta de la desecación por temperaturas altas y/o vientos, controlando la pérdida de humedad de las macetas si retrasamos la plantación en el terreno definitivo.

Se desestimarán las plantas atacadas por prays, glifodes, acariosis y tuberculosis y también las que se sospeche que puedan proceder de crianza en sustratos contaminados.

Estructura de soporte

La estructura de soporte tiene como misión proporcionar un elemento de sostén a la planta para permitir la definición de un eje vertical único hasta una altura mínima de 2,5-3 metros sobre el suelo.

La estructura constará de:

— postes intermedios (se clavarán 50 cm, quedando 2,00 m sobre el suelo),

— postes finales (dispuestos en los extremos de las líneas),

— anclajes (en los extremos de las líneas y para reafirmar los postes finales),

— alambre (a 2 m sobre el suelo),

— tutores (uno/planta, se introducirán 30 cm en el suelo y se atarán a la línea de alambre, a 2 m del suelo, asomando 20 cm por encima del alambre).

Este tipo de estructura comporta una inversión de 300.000 a 350.000 ptas./ha, según se utilicen los distintos tipos de materiales existentes en el mercado, pero en variedades como Arbequina, que el eje pierde con facilidad la dominancia, nos asegura poder dirigir el árbol hasta superar los 2,5 m de altura y crear el suficiente volumen de copa para obtener las producciones previstas a partir del 6.º año.

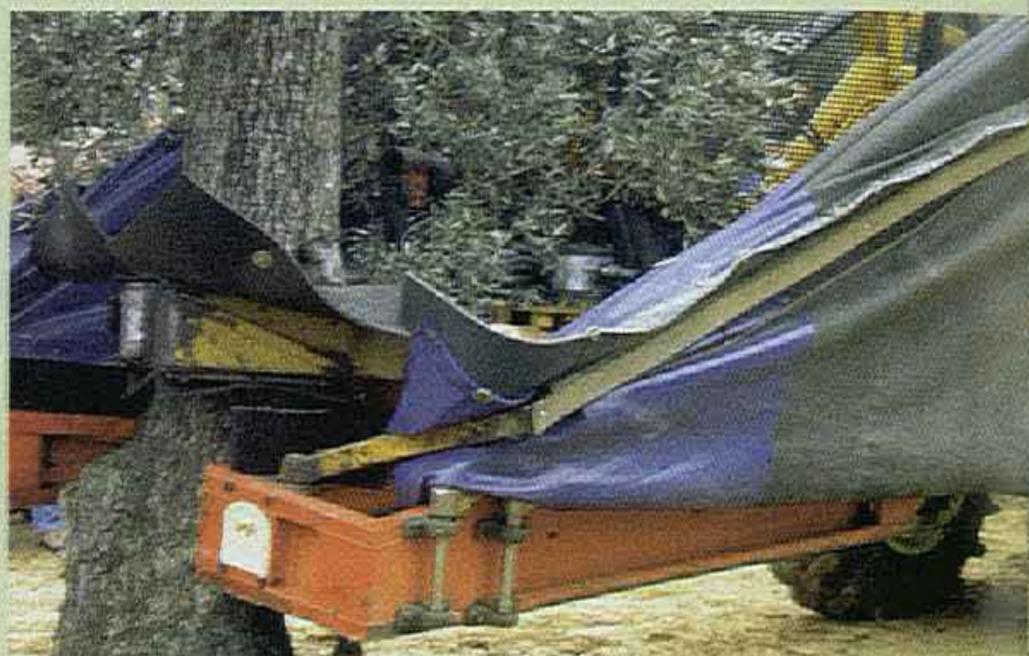
Época de plantación

Considerando que hablamos siempre de planta de olivo en maceta, en teoría se podría realizar la plantación en prácticamente cualquier momento del año. No obstante, se plantean unos condicionantes en principio de carácter climático, que hacen no recomendable la plantación en determinadas épocas.

Dado el caso de un clima como el de Aragón, con riesgo de fuertes heladas primaverales hasta finales del mes de abril, y según lo anteriormente expuesto, deberíamos considerar como ideal para realizar la plantación a primeros de mayo.

En principio, tampoco resulta aconsejable realizar la plantación en los meses de julio y agosto.

La opción de plantar en otoño no la debemos desechar, siempre que partamos de una premisa imprescindible: calidad de planta, y de una parcela sin riesgos de helada. Debemos contar planta disponible a mediados de septiembre con un adecuado nivel de endurecimiento.



Vibrador. Detalle de vibrador con paraguas.

Las bajas temperaturas (-7 a -8 °C) que durante los últimos años se han producido durante el mes de noviembre en Aragón, causando importantes daños en un elevado porcentaje de árboles de jóvenes de plantaciones en regadío, nos confirma que en determinadas zonas y/o parcelas con elevados riesgos de heladas en otoño, debemos reconsiderar la plantación en esta época.

Formación de la planta: podas

El criterio básico que se debe seguir en la formación de una planta de olivo en una plantación de alta densidad de Arbequina deberá ser el formar un eje central bien definido y con ramificaciones laterales bien distribuidas, buscando favorecer las que se desarrollen en el mismo sentido de la línea.

La formación de la planta se realizará apoyándose en la estructura de soporte descrita en el apartado correspondiente.

Inmediatamente a su plantación, el atado de los plántones se realizará en dos puntos sobre el tutor. Para evitar posibles daños por rozamiento y tomando como referencia la dirección del viento dominante, el tutor deberá situarse delante de la planta.

Durante el crecimiento vegetativo, se realizarán tantas intervenciones de atado como requiera la planta (cada 20-25 cm), con objeto de mantener siempre bien definido el eje principal. En la variedad Arbequina, si el eje no permanece en posición vertical, pierde fácilmente la dominancia apical y el árbol adquiere su porte globoso típico.

Como criterio de poda de formación, en principio nos limitaremos a la eliminación de brotes laterales del eje hasta una altura de 60 cm sobre el nivel del suelo. La eliminación de los brotes se realizará de forma paulatina durante los dos primeros años, dos intervenciones por año, realizándose la primera en el momento de la plantación.

Durante el 3.º y 4.º año, las podas perseguirán básicamente la eliminación de brotes laterales muy vigorosos situados de forma perpendicular a la línea de trabajo de la maquinaria.

En el segundo año y sucesivos se recomiendan como orientativas las siguientes aportaciones (2-3 veces/semana) a través del riego:

Aportaciones orientativas de unidades fertilizantes en olivo de alta densidad (kg/ha).

Elemento	Año de la plantación			
	2.º año	3.er año	4.º año	5.º año
Nitrógeno (N)	15	35	60	100
Fósforo (P ₂ O ₅)	7	17	30	50
Potasio (K ₂ O)	20	50	90	120



Recolección. El sector oleícola está viviendo una revolución tecnológica.

A partir del tercer año, se deben tomar muestras representativas de hojas para determinar el nivel de nutrientes y proceder al ajuste de cada elemento.

La recolección de aceituna

El sector oleícola está viviendo una auténtica revolución tecnológica en los sistemas de recolección. En la última década, las plantaciones de alta densidad adaptadas a la recolección mecánica en continuo van a producir un importante vuelco en el sistema de cultivo. Hasta ahora, la recolección mecánica en continuo de aceituna se realizaba con vendimiadoras adaptadas al olivo.

La presencia en el mercado de las primeras cosechadoras específicas para la recolección de aceituna capaces de cosechar setos de árboles de más de 1,5 metros de espesor y 3,5 metros de altura, permite alcanzar un mínimo volumen de copa por hectárea bien iluminado, capaz de soportar una producción de 10.000 a 15.000 kg. Estas máquinas cabalgantes tienen una capacidad de tolva de unos 3.000 litros y una velocidad de trabajo de 0,6-0,9 km/hora, que posibilitan cosechar una hectárea de olivos cada 2,5-3 horas de trabajo. El coste de recolección oscila entre 8-12

ptas./kg de aceituna, según diseño de la plantación y nivel de cosecha.

El Comité Oleícola Californiano (USA) ha promovido el desarrollo de una cosechadora mecánica para recolección en continuo de aceituna. La empresa encargada del desarrollo ha realizado pruebas de dos cosechadoras prototipo en California durante septiembre y octubre de 2000 y propone ajustar los diseños y tener un número limitado de modelos en producción para vender en el 2001-02.

La cosechadora utiliza cabezales de recolección cilíndricos con varillas recolectoras extendidas radialmente hacia fuera desde el cilindro central. El cabezal tiene un movimiento rotatorio y oscilante que agita las ramas del olivo con suficiente energía para hacer caer los frutos. La máquina incorpora equipo de recolección, cinta transportadora y sistema de limpieza, que deposita las aceitunas en una tolva.

Este prototipo necesita un espacio libre de paso entre dos líneas de olivos de 2,5 m y trabaja sobre una altura máxima de planta de 4,5 m. Se recomienda una altura libre de tronco de 0,6-0,7 m y los árboles formados en seto. La velocidad de trabajo es de unos 0,8 km/hora, su peso entre 6 y 9 toneladas y, para un eficiente funcionamiento, se necesitan tres operarios. El rendimiento en toneladas/hora y las hectáreas/día de estas máquinas dependerán de la producción unitaria, el ancho de la calle y la longitud de las parcelas.

(*) U. C. LEÑOSOS (C.T.A., D.G.A.). APDO. 727. 50080 ZARAGOZA.

La clave

EL futuro del sector oleícola con una fuerte y peligrosa dependencia actual de la subvención pasa por la innovación en el diseño de las plantaciones, que permita la aplicación de nuevas tecnologías para conseguir una reducción importante de costes de producción, incrementando las producciones unitarias y la calidad del aceite.

La viabilidad de las plantaciones de olivo en alta densidad depende fundamentalmente del adecuado cultivo de una variedad en un medio sin factores limitantes del potencial productivo, que además de proporcionar una elevada producción y calidad de aceite, su vigor, sistema de fructificación y ramificación se adapten bien al diseño de plantación que posibilite la recolección mecánica en continuo. En estas plantaciones, como la recolección se puede hacer en un plazo muy corto de tiempo, permite que toda la cosecha se encuentre en un estado óptimo de madurez, lo que, unido a que el fruto va directamente del árbol a la tolva de la máquina sin caer al suelo, hace posible obtener un aceite de la máxima calidad.

El sector, además de modernizarse, necesita dirigir sus esfuerzos para conseguir una mayor proyección en el mercado nacional e internacional. Conviene recordar que de cada 100 litros de grasas vegetales que se consumen en el mundo, tan solo 5 litros corresponden al aceite de oliva.