

Los nuevos sistemas de producción

# La moderna olivicultura de Cataluña

por: Joan Tous; Agustí Romero; Joan Plana\*

## INTRODUCCION

El cultivo del olivo y la producción de aceite de oliva, tiene una gran importancia en algunas comarcas de Cataluña. Dentro de los cultivos leñosos, el olivo con 117.622 ha, es el de mayor extensión, y representa el 5,5% de la superficie olivarera española (MAPA, 1990). El olivar se encuentra disperso por casi toda la geografía catalana (Fig. 1), destacando las provincias de Tarragona (76.988 ha) y de Lleida (36.529 ha). La producción oscila, según campañas, entre 60.000 y 80.000 tm de aceitunas, equivalentes a unas 14.000-18.000 tm de aceite de oliva virgen, situándose entre el 3 al 4% de la producción nacional.

El olivar catalán, a efectos de producción y comercialización del aceite de oliva, se divide en tres grandes zonas geográficas. En dos de ellas, se obtiene un aceite virgen excelente, que proviene de la variedad 'Arbequina' y están amparadas por las Denominaciones de Origen (D.O.): «Garrigues» (Lleida) y «Siurana» (Tarragona). La otra zona comprende las comarcas tarraconenses que lindan con el río Ebro: Montsià, Baix Ebre, Ribera d'Ebre y Terra Alta, donde se cultivan las variedades 'Morrut', 'Sevillanca', 'Empeltre' y 'Farga'.

La mayoría de plantaciones tradicionales suelen ser bastante heterogéneas, de dimensión pequeña, poco productivas, envejecidas, de secano, con baja densidad de plantación, en suelos poco fértiles y difíciles de mecanizar (Tous, 1990). Los cuidados culturales (poda, tratamientos fitosanitarios, tipo de recogida, etc.) que recibe el olivar adulto suelen ser variables, esmerado en algunas comarcas de las D.O. citadas (Baix Camp, Priorat y Garrigues) y no tanto en otras del área del Ebro, debido probablemente a la rentabilidad del cultivo en la zona en cuestión o a la modalidad de la plantación, ya sea cultivo único o asociado. Cabe destacar, también, la excesiva necesidad de mano de obra en las explotaciones de olivar, tanto en poda como en la recolección tradicional por «ordeño», llegando a re-

presentar en muchos casos más del 60% de los costes de producción.

En vista de la problemática anteriormente planteada, y tratando de buscar soluciones a algunos de los mencionados problemas, entre los años 1982 y 1986 se aplicó en Cataluña, al igual que en otras Autonomías españolas, el Plan Nacional de Reestructuración del Olivar Mejorable y Reconversión de Comarcas Olivareras Deprimidas, cuyas principales líneas de actuación fueron las siguientes: ayudas económicas para el establecimiento de plantaciones intensivas, para las puestas en riego y para la adquisición de maquinaria específica del olivo (vibradores multidireccionales para la recolección, podadoras neumáticas, máquinas limpiadoras o lavadoras de aceituna, etc.).

En este artículo se describen los cambios tecnológicos aplicados recientemente

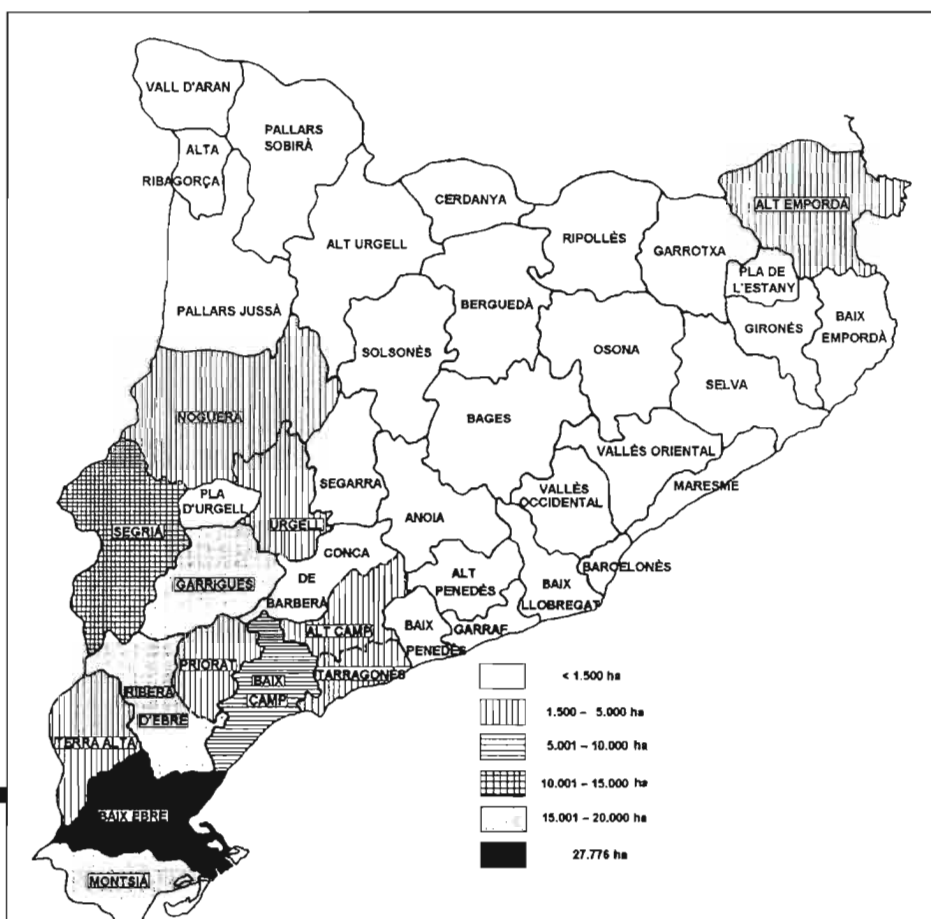
en el cultivo del olivo en Cataluña, con la introducción a principios de la década de los 80 de la nueva olivicultura intensiva.

## NUEVOS SISTEMAS DE PRODUCCION

La olivicultura tradicional de Cataluña, con densidades del orden de 100 árboles/ha, y dentro de un sistema productivo de secano extensivo, presenta una escasa rentabilidad cuyas causas fundamentales deben buscarse por lo general en la estructura de las plantaciones existentes, caracterizadas por una productividad media baja y por unos elevados costes del cultivo (recogida, poda, etc.).

Desde mediados de la década de los 70, distintos centros de investigación, principalmente de España e Italia, han propuesto la sustitución del olivar tradicional por otro conocido por «nuevo olivar intensivo».

Figura 1: Distribución comarcal de la superficie de olivo en Cataluña (DARP, 1984).



(\*) Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA). Departament de Arboricultura Mediterrànea. Centre de Mas Bové. Apartado 415. 43280-Reus (Tarragona).

Las principales características de este nuevo sistema se basan (Pastor, 1986) en: (1) acortar el período improductivo de los árboles, (2) aprovechar el máximo potencial productivo del medio en que vegeta la plantación, (3) diseñar un olivar mecanizable en todas las operaciones del cultivo y, finalmente, (4) no realizar las plantaciones en un medio donde existan «a priori» factores limitantes de suelo (terrenos pesados, poco profundos y/o con problemas de hongos, especialmente *Armillaria* y *Verticillium*) o clima (heladas, humedades, etc.).

El potencial productivo de las nuevas plantaciones intensivas de 'Arbequina', realizadas en algunas comarcas de Tarragona, se ha comprobado que es muy elevado, iniciando su producción comercial a partir del 3º año y alcanzando su plena producción entre el 7º y el 8º año (Tous y Romero, 1992). En la Figura 2, se exponen, a título orientativo, las cosechas medias obtenidas en plena producción (7º-10º año) en algunas plantaciones intensivas de 'Arbequina' en el Camp de Tarragona, con densidades entre 200 y 250 árboles/ha. Se aprecia la elevada productividad de éstas, unos 5.000 kg/ha en secano y unos 9.000 kg/ha en regadío, en comparación con las tradicionales, que obtienen generalmente entre 1.000 y 3.000 kg/ha, según zonas de cultivo. Estas elevadas producciones se obtienen también en Andalucía con las variedades 'Picual', 'Arbequina' y 'Manzanilla' (Pastor, 1986; Guerrero, 1988; Rallo, 1991).

Este aumento del potencial productivo supone un cambio radical en la tecnología del cultivo del olivo, destacando la mejora en diversos aspectos del material vegetal y agronómico que se comentan a continuación.

## TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

### Material vegetal

La variedad más importante de Cataluña es la 'Arbequina', cultivada en unas

50.000 ha, principalmente, en las provincias de Lleida (76%) y Tarragona (22%). La fama de este cultivar de almazara se debe a la gran calidad de los aceites de oliva vírgenes producidos en las dos D.O. catalanas. El interés por el cultivo de nuevas variedades procedentes de otras regiones españolas, en algunas comarcas tarraconenses, motivó, a inicios de la década de los 80, la plantación de un ensayo varietal en el Centro de Mas Bové (Reus), constatándose la rápida entrada en producción y gran productividad de la 'Arbequina' respecto a otras variedades nacionales, como 'Picual', 'Empeltre', 'Manzanilla' y 'Morrut' (Tous y Romero, 1991). Por estas razones, el IRTA inició la selección clonal de este cultivar autóctono (Foto 1), habiéndose preseleccionado 15 clones interesantes que se introdujeron el año 1990 en un ensayo comparativo (Tous et al., 1993), que permitirá en los próximos años identificar y transferir al sector los clones más interesantes.

En la zona del Baix Ebre-Montsià, durante los últimos años, las nuevas plantaciones se han realizado, principalmente, con las variedades 'Empeltre' y 'Picual', haciéndose observado que estos cultivares presentan problemas de baja productividad, el primero, y fitosanitarios (*Verticillium*) el segundo (Cabús et al., 1992). Esta situación ha hecho que el IRTA promueva el inicio de nuevos ensayos varietales, con cultivares de almazara españoles y extranjeros, en esta importante zona de cultivo, con el fin de determinar la variedad más recomendable para las futuras plantaciones de estas comarcas.

### Propagación

El desarrollo de nuevos métodos de multiplicación, durante la década de los 70, ha sido un factor decisivo para la mejora de este cultivo. La utilización de nuevos tipos de plantones, producidos por estaquillas semileñosas enraizadas bajo nebulización, ofrece, respecto a los sistemas tradicionales (zuecas, injerto, etc.), claras ventajas:



Foto 1: Frutos y aceite de oliva virgen de la variedad 'Arbequina'.

adelantan la entrada en producción (3º y 4º año, según variedades) y los árboles, durante los primeros años, son más productivos y vigorosos, al mismo tiempo que las plantaciones son más homogéneas. Por contra, se ha observado que este tipo de plantones son menos rústicos a condiciones adversas del cultivo, durante los primeros años de plantación.

### Formas y densidades de plantación

El sistema de conducción más utilizado en la nueva olivicultura española es el «vaso», mientras que el «eje central» es más empleado en Italia y se adapta mejor a la recogida mecanizada con vibrador de troncos. En la formación en vaso, la altura del tronco influye en el tipo de recogida; así, con formaciones bajas (40 cm), la más empleada (Foto 2), se favorece la recolección manual («ordeño»), siendo necesarias alturas de la cruz del árbol de unos 0,8 a 1 m, si se quieren emplear las máquinas vibradoras.

En el momento de elegir la densidad de plantación, hay que tener presente el compaginar una cómoda mecanización con una rápida entrada en producción y un aprovechamiento máximo del potencial productivo en cada medio. Teniendo en cuenta los resultados de los ensayos de marcos de plantación de Andalucía (Pastor et al., 1993) y Cataluña, las densidades recomendadas y normalmente adoptadas por los agricultores han oscilado entre 200 y 300 árboles/ha, dependiendo del tipo de variedad y de las condiciones edafoclimáticas del cultivo. Actualmente, se ha empezado a hacer alguna plantación de alta densidad (700-1.000 olivos/ha), concebidas para realizar una recogida mecánica en continuo de las aceitunas con máquinas cabalgadoras.

### Técnicas de cultivo

Durante los últimos años, tanto en las nuevas plantaciones como en las tradicionales de algunas zonas, se han venido apli-

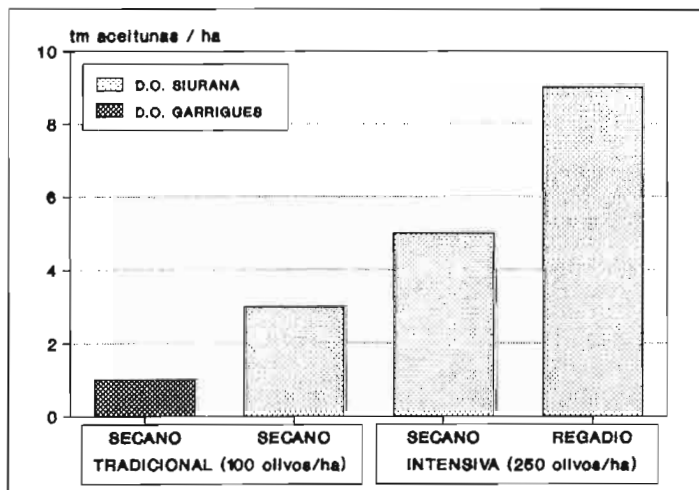


Figura 2: Comparación del potencial productivo obtenido en plantaciones tradicionales e intensivas de olivo, variedad 'Arbequina', en Cataluña.

cando unas técnicas culturales más esmeradas y parecidas a las de otras especies frutales, como son entre otras:

- La poda de formación del olivo que normalmente se efectúa suele ser ligera durante los primeros años, favoreciendo con ello la entrada en producción. La poda de fructificación se practica a partir del cuarto quinto año y consiste en aclareos anuales de la copa, para mejorar la luminosidad, las nuevas brotaciones y la calidad de los frutos.

- El sistema de manejo del suelo más utilizado, en el olivar mecanizable, es el «semilaboreo», que consiste en aplicar herbicidas debajo de la copa del árbol y en labrar mecánicamente entre líneas de la plantación; en las zonas montañosas se acostumbra a controlar las malas hierbas mediante la técnica del «no laboreo». Los herbicidas más usados son la simazina, en preemergencia, y glifosato, aminotriazol, paraquat y glufosinato de amonio en postemergencia. En ensayos extensivos realizados en secano con distintos sistemas de mantenimiento del suelo (no laboreo y laboreo mecánico), tanto en Andalucía (Guerrero, 1988; Pastor, 1989) como en Cataluña (Florensa y Solé, 1990), se han observado en olivares de molino con suelo desnudo (herbicidas) incrementos de producción de un 15% con respecto a los que se aplicaba solamente el laboreo mecánico tradicional.

- La fertilización suele ser más abundante, principalmente en lo referente al nitrógeno y la potasa, con aportaciones orientativas de unos 150 kg N/ha, fraccionado entre primavera y otoño, y 100 kg K<sub>2</sub>O/ha, en el período adulto de las plantaciones intensivas de regadío o situadas en buenos secanos. Algunos agricultores realizan abonados complementarios, con efectos positivos en la vegetación, como la aplicación de boro, en el caso de carencia en terrenos calizos, y de urea cristalina por vía foliar.

- En las plantaciones de secano, durante los primeros años de plantación, se aplica algún riego eventual en verano, para favorecer el enraizamiento en campo del plantón. En las de regadío con escasos recursos hídricos, la aplicación de riegos localizados de auxilio (10-12) a dosis bajas de unos 500 m<sup>3</sup>/ha y año, durante el período de mayo-octubre, se han observado efectos positivos en el incremento de la cosecha, desarrollo vegetativo y peso del fruto en las comarcas de Les Garrigues (Solé, 1986) y Priorat (Plana y Montfort, 1993).

- Los tratamientos fitosanitarios están bastante generalizados en el olivar de las provincias de Tarragona y Lleida, aunque su aplicación sólo es adecuada en aquellas zonas donde el cultivo tiene mayor importancia. Son de destacar los daños causados por los siguientes agentes patógenos: «mosca del olivo», «repilo», «caparreta», «aceitunas jabonosas» y «prays», principalmente, en las comarcas del Baix Ebre y Montsià. Cabe destacar, también, los tradi-

**Foto 2:** Plantación intensiva de 'Arbequina', en regadío, de 10 años de edad y en plena floración. Reus (Baix Camp).



cionales tratamientos aéreos contra la «mosca de la aceituna» en algunas zonas endémicas de Tarragona (Baix Ebre, Montsià y norte Ribera d'Ebre).

- Los tipos de recolección empleados en Cataluña varían según la zona de cultivo. En las plantaciones de 'Arbequina' de la D.O. Siurana se practica la recolección tradicional por «ordeño» o mediante vibradores manuales de tipo neumático o con motor incorporado (peines oscilantes, ganchos portátiles, etc.), debido a sus peculiares características de ser de dimensión pequeña, muchas veces bordeando fincas de otros cultivos, con olivos viejos, con grandes volúmenes de copa y podados para facilitar la recogida manual. La utilización de vibradores multidireccionales de troncos con paraguas invertido, de forma particular o colectiva, es importante en las plantaciones tradicionales de la comarca leridana de Les Garrigues, ayudando a realizar una recogida más rápida y rentable (Foto 3). En la zona del Baix Ebre-Montsià, el sistema de recogida más usual se basa en dejar caer la aceituna del árbol al suelo, previamente acondicionado para luego recolectarla, bien manualmente o por medio de máquinas de rodillo con pinchos, este sistema repercute muy desfavorablemente en la calidad de los aceites.

La recolección debe realizarse en el momento adecuado, de acuerdo con la época de maduración de cada variedad, con el fin de obtener la máxima cantidad y calidad del aceite, siendo en todo caso imprescindible realizar un buen manejo de la aceituna hasta su molturación, con el fin de mantener la calidad del producto.



**Foto 3:** Recogida mecanizada utilizando un vibrador de troncos autopropulsado, con un paraguas invertido

## BIBLIOGRAFIA

- CABUS, V.; PASTOR, J.; PASTOR, M., 1992. Ensayo de variedades de olivo en la comarca del Bajo Ebro-Montsià. «Agricultura», 724: 956-959.
- DARP (DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA), 1984. L'agricultura a les comarques de Catalunya. Superfícies i produccions. Ed. Generalitat de Catalunya. Barcelona, 200 p.
- FLORENSA, M.; SOLE, M.A., 1990. Assaig de conreu sense llaurar en olivera. Full de Divulgació DARP, nº 26.
- GUERRERO, J., 1988. Nueva olivicultura. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 269 p.
- MAPA (MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION), 1990. Anuario de Estadística Agraria. Ed. S.G.T. Madrid.
- PASTOR, M., 1986. La nueva olivicultura. «Olea», 17 (12): 111-120.
- PASTOR, M., 1989. Manejo del suelo del olivar. «Agricultura», 682 (4): 416-420.
- PASTOR, M.; HUMANES, J.; CASTRO, A.; JIMENEZ, P., 1993. Densidades de plantación en olivar de secano en Andalucía. «Agricultura», 730 (4): 419-425.
- PLANA, J.; MONTFORT, J., 1993. La importància del reg d'auxili en olivera conreada en zones semiàrides. Full de Divulgació DARP-IRTA, nº 9.
- RALLO, L., 1991. El olivar. Situación y perspectivas. La Horticultura Española en la CEE. Ed. Sociedad Española de Ciencias Hortícolas. Reus, 116-131.
- SOLE, M.A., 1986. Ensayo de riego de auxilio en olivar de la variedad 'Arbequina' en Les Garrigues (Lérida). «Olea», 17 (12): 199-202.
- TOUS, J., 1990. El Olivo. Situación y perspectivas en Tarragona. Ed. Diputació de Tarragona, 376 p.
- TOUS, J.; ROMERO, A., 1991. Comportamiento de cinco variedades de olivo en Tarragona. «Agricultura», 711 (10): 909-913.
- TOUS, J.; ROMERO, A., 1992. Cultivo del olivo en Cataluña. Boletín Agropecuario 'La Caixa', 26: 4-12.
- TOUS, J.; ROMERO, A.; PLANA, J., 1993. Selección clonal de la población de olivos 'Arbequina'. «Agricultura», 730 (6): 413-418.