

Intensificación y mejora de la producción del olivo en España

Proyecto de nueva estación experimental de olivicultura y oleotecnica. Planes de trabajo y presupuesto de gastos que originará, en 5 años, el desarrollo de los mismos

Por J. Miguel Ortega Nieto
(Ingeniero Agrónomo)

INTRODUCCION

EN la redacción de este Proyecto, nos atenemos lo más cuidadosamente posible al estado actual del cultivo del olivar. Han de conservarse y mejorarse las plantaciones actuales, así como aumentar la superficie del suelo con nuevas plantaciones. En primer lugar, hemos de afirmar que la realización del plan la han de ejecutar los hombres; técnicos y personal auxiliar (capataces, olivareros, así como obreros especialistas). De la manera como se proyecte el plan y de su ejecución inteligente (moral y técnica), depende el éxito y ritmo de la ejecución.

Por primera vez, se plantea en la Agricultura Española de un modo orgánico una mejora del cultivo de una especie y para su éxito, como premisa indispensable, se requiere un conocimiento profundo de tal especie y su cultivo.

En el estudio que a continuación se desarrolla, no hay toma de datos previos (Exploración sistemática de la España

Olivarera) sobre el terreno, sino los que posee el firmante del plan, que ha visitado las más importantes zonas olivareras y como datos estadísticos, los que se resumieron en el trabajo o Ponencia que sobre la producción olivarera se confeccionó para el Congreso Nacional Olivarero celebrado en Jaén en octubre de 1956, por el firmante y el Ingeniero Sr. Cadahia.

Posibilidad de aumento de la producción del olivar existente

Fundamentar la respuesta a esta pregunta, es difícil y expuesta a errores de consideración si no se tiene en cuenta:

- 1.º Tratándose de un cultivo arboreo en el que una gran proporción del arbolado es ya viejo, es fundamental conocer el estado (vitalidad) de éste.
- 2.º Los factores límites de la producción en cada zona olivarera.
- 3.º La ley de interferencia de los factores que puedan incrementar la producción (Ley de Mitecherlich generalizada).
- 4.º Superficie total de las zonas marginales, es decir, aquellas en las que no permite un nivel de gastos superior al hoy establecido, por la existencia de factores límites difíciles de anular permanentemente.

Como cifra base para este porcentaje, establecemos:

- 1.º Existencia de un 20 % de producción por Ha., mayor que la actual en el periodo 1913-33 ("Edad de oro" del olivar español).
- 2.º En esas dos décadas, asignamos a un mejor laboreo del suelo el factor principal de incremento.
- 3.º Los métodos de poda consideramos que siguen siendo los mismos, ahora, que en dicho periodo.
- 4.º No se practicaba aún el abonado mineral; solo la fertilización con estiércol se realizaba probablemente en mayor escala que hoy, por el máximo coste de éstos, ahora.
- 5.º Empezaban los tratamientos en el olivar para combatir el Arañuelo y Cycloconium.

Es Ley Agronómica, el de intensificar la producción, con el factor de incremento más barato y que necesite menor aumento de capitales (fijo o móvil); con este supuesto ha de es-

tablecerse el de actuar por orden de preferencia de la siguiente manera. Pasemos revista a estos factores.

Labores al suelo

En el período 1913-33, dados los medios disponibles del olivarero, éste actuaba intensificando el cultivo del suelo (se iniciaban los tratamientos y apenas se empleaba el abono mineral). Se traducía esta acción en una mejor vegetación del olivo. Hoy se labra deficientemente, a su vez, las labores no son todo lo perfectas, especialmente la segunda labor que permita un aprovechamiento de la humedad. Siendo en este aspecto interesantísimo la sistematización del suelo en terrazas.

Creemos que hay que intensificar el laboreo al suelo, efectuando la primera labor con intención de recoger las lluvias invernales y la segunda, muy "yunta" para evitar la evaporación, ya de importancia en abril y mayo. Debe exigirse la cava alrededor del pie y efectuar los gradeos precisos.

En tierras fuertes y son en superficie bastante extensas, la oportunidad de las labores, es esencial. Deben favorecerse las cooperativas de laboreo mecánico así como las empresas particulares a este fin.

Poda

Desde el año 1943 en que empezamos a realizar Cursillos de Poda, hemos comprobado la importancia de modificar el método seguido en muchas zonas de España. Ha sido grande el éxito obtenido en: Andalucía (Jaén), con la poda en "cabeza" (Picual). La Mancha, (C. Real y Toledo), poda larga sin renovación y desguarnecido en interiores de ramas (Cornicabra): Murcia, poda igual a la anterior (Manzanilla, Menuda y Cornicabra) y el año pasado en Alcáñiz, poda larga sin renovación, desguarnecido de interiores y aclareos (Empetre).

Antes de pasar revista a las podas usadas en España, conviene indicar que no es razonable ni puede sostener qué Zona Olivarera, emplea el tipo de poda que conviene, a la variedad, clima y suelo en que vegeta. Esto es un tópico que ha

impedido la evolución del cultivo y se ha sostenido gracias a la ignorancia en esta materia, principalmente de los propietarios. No sólo esto es así, sino que además *muchos* sistemas de poda, si se puede emplear la palabra sistema, son irracionales y además anti-económicos en lo que respecta al gasto de jornales y herramientas usadas. Estas podas irracionales o malas son perjudiciales en todas las situaciones, acelerando muchas de ellas, la vejez y desvitalización del árbol. En esta situación, lo que hay que hablar cuando se trata de una región dada es de intensidad y si hay que cambiar el sistema por uno más racional y forma de este tipo de poda.

En esta revista que hacemos a las podas usadas, no citamos la poda del Manzanilla y Gordal de verdeo, de Sevilla, por concederse una especial atención al tamaño y variedad del fruto; además estas variedades son poco productoras de yemas adventicias de madera y de vigor muy pequeño, que hacen excepción a las condiciones de las variedades de aceituna para aceite.

Como decimos, los sistemas de poda principales usados en España son:

- 1.º Poda de renovación escalonada y crianza constante de nuevas ramas en el tiempo, procurando aprovechar las brotaciones y reacción que "la naturaleza del olivo, en este caso la variedad Picual", manifiesta espontáneamente, sin forzar con cortes inoportunos el cambio de estructura del árbol; de este modo la producción no sufre alternativas importantes. Las ramas se procura elegir las que empalmen directamente con las corrientes de savia del tronco, evitando que los secos de poda la obstaculicen. La altura de inserción de las ramas es variable, no sistemática, aprovechando las brotaciones más fuertes y mejor situadas. Se efectúa un aclareo discreto, así como un rebaje de chupones fuertes. Es poda que consideramos muy racional, aplicándose a todas las variedades, pues depende del grado o intensidad con que se aplique. Se practica en Jaén (capital) y zona de influencia de la misma (La Guardia, Pegalajar, Los Villares, Cambil, Jami-lena, Huelma, Jimena, Fuensanta de Martos, etc.).

2.º Poda en "cabeza" (resto de la provincia de Jaén, gran parte de Córdoba y Sevilla, zona de Hojiblanco de Málaga). Tiene variantes de mejora como en la zona de Martos y Lucena. Esta poda es de renovación precoz ("afraído" escalonado en Martos, Lucena y resto de Córdoba, Sevilla y Málaga) en el resto de la provincia de Jaén.

La característica es (olivos armados en tres troncos: Picual, Hojiblanco, Zorzaleño, Lechín o Ecijano), cortar uno de los troncos a los 20 a 40 años y escalonar dicho corte en los otros dos, precozmente en Jaén, menos en el resto. Las ramas se insertan casi en el filo del corte o con más latitud, algo por debajo. Se efectúa el desvareto en el verano (poda en verde). Las ramas nuevas se van renovando escalonadamente en el futuro. Los inconvenientes aminorados en las zonas Martos-Lucena, son la formación de "cabezas" llenas de secos y caries, que desvitaliza el olivo, careando el tronco (en grandes zonas) que si se "desastilla", acaba con su vitalidad. La cabeza evoluciona hacia la forma abanico. El aclareo de ramas interiores en grandes zonas conduce a la carbonización de las ramas y troncos. Esta poda es desvitalizadora; así se encuentran centenares de miles de hectáreas en Jaén, Córdoba, Sevilla, Málaga. Sus últimas consecuencias en olivares muy viejos hacen necesaria la regeneración por raíz o la replantación.

3.º La poda de la zona de Badajoz, hace a los olivos acefalos, sin renovación de ramas y éstas, desguarnecidas en sus interiores, quedando los troncos y ramas tostados por la acción del sol.

4.º Poda Manchega (Ciudad Real-Toledo) del Cornicabra. Sin renovación lógica, cargados de madera, sin reservas, desguarnecidas las ramas en sus caras internas, con la consiguiente carbonización.

5.º Poda de la Manzanilla, Menuda y Cornicabra en Murcia; igual método que en la Mancha.

6.º Poda del Empeltre y Negral en Zaragoza y Teruel. La variedad Empeltre es vigorosa, tiende a desguarnecerse las ramas por ausencia de ramificación adecuada y su porte

es vertical. Poda sin renovación, apenas rebaje, aclareos en las cimas que aumentan la proporción de madera. Conduce a una desnutrición, propensa a la helada. Carbonización y desecación en las caras interiores de las ramas. Exceso de madera gruesa. En la variedad Negral, los mismos caracteres, aunque menos acusado el desguarnecido de ramas por su mayor número de yemas adventicias de madera. Más resistente a la helada que el Empeltre.

- 7.º Quedan por indicar las podas usadas en Castellón con la Farga, en Tarragona con esta misma, Morruda y Arbequina y en Lérida con esta última. En esta zona la poda de renovación no se aplica ni conoce. El porte alto de los árboles es anti-económico, pues los gastos de recolección y poda son altísimos. Para los ataques de Mosca, estas circunstancias son muy favorables. Es un problema cultural complejo y que requiere un sistema de poda más racional y un tratamiento eficaz de la Mosca y por tanto de extrema importancia para la zona.

Queda la zona del Arbequín, con su especial naturaleza, falta de vigor, fruto muy pequeño, que hace anti-económica la recolección. No nos atrevemos a pronunciarnos sobre el valor futuro de esta variedad. Por otra parte, la zona en que vegeta climáticamente es muy especial. Hemos de observar que la variedad Arbequina no se adapta al clima continental, de sol fuerte y aire seco, por tanto la introducción de variedades es en principio, problemática en sus resultados.

Brevemente hemos pasado revista a los métodos de poda usados con las variedades del gran cultivo en España y forzoso es reconocer que han de ser modificados en casi todas las zonas, pues la mayoría conducen inexorablemente a la desvitalización del árbol. ¿Pero qué podemos decir respecto a su efecto en la producción? Es indudable que el olivo es planta de grandes condiciones de adaptación a situaciones exteriores e interiores. No cabe duda que hasta ahora en todas las operaciones de reconstitución por cambio del sistema de poda, se han producido efectos magníficos, reconocidos por los olivareños, pero no cabe suponer que sólo con la poda más racional baste para sostener el aumento de producción. Con el cam-

bio, se produce una mejoría en la vegetación y aunque ésta es más eficaz, la mayor vegetación necesita más y más nitrógeno. Esto se traduce por una necesidad de más racionales labores que conserven el agua y por un abonado, haciendo que las grandes cosechas sean mayores en los años favorables lluviosos, pues no podemos disminuir mucho el porte de la copa, pues aquellas posibilidades de los años de carga las limitaríamos.

En vista de lo anterior, hacen falta establecer en las cabecezas de zona, campos-testigo de poda, en los que se efectúe una poda de reconstrucción, con el establecimiento de una estructura de ramas base, para seguir el método propugnado.

Los campos testigo deben ser bien labrados, pero no abonados, para evitar interpretaciones de los olivaderos que pueden achacar la mejoría del arbolado al abono y no a la poda. Deberán ser visitados estos campos por los olivaderos de los pueblos de la zona, previa divulgación hablada y escrita con dicho fin.

Se irán formando en las localidades aprendices y maestros de poda, al mismo tiempo que se van sucediendo los trabajos de reforma de olivares.

Creemos que una vez interesados los olivaderos, por esta enseñanza de poda, que hace comprender las reacciones y modo de vegetar de la variedad cultivada, se despierta correlativamente el interés por otras prácticas, abonado mineral, abonado verde, tratamientos de plagas y enfermedades, etc., lo que eleva el nivel dado al cultivo; así lo hemos podido comprobar en la experiencia adquirida en estos trabajos de enseñanza.

Formación de un registro de podadores

Hemos de contar para realizar las campañas de enseñanza y demostración de poda, con equipos de podadores en número suficiente, que probablemente en su iniciación ha de ser atemperado a las disponibilidades de este personal. Hoy contamos con una cifra restringida de equipos conocidos, con los que hemos actuado en años pasados y que son insuficientes

para una gran acción como la que se proyecta. Los maestros y podadores que trabajan en su respectiva localidad, tienen que atender su clientela de siempre y una vez satisfecha en parte por lo menos, ser utilizados para el plan; esto rebaja el tiempo que podemos disponer de ellos y que un cálculo previo estimamos en 40 días. Pero al mismo tiempo habrán de contratarse en otros pueblos más equipos de los que conocemos que por su poda tipo Jaén (capital), nos puedan asegurar la enseñanza y ejecución de tal tipo de poda. Lograr un éxito, sería el empezar con 20 equipos, compuestos de 1 maestro y 4 podadores, o sea, en total 100; hasta hoy hemos trabajado con 5 o 6 equipos a todas luces insuficientes y que podrían llegar hasta 10. No hay más solución que buscar otros 10 o 12 equipos y para ello debería irse formando un registro de podadores y maestros que pudieran colaborar, para lo cual hay que visitar las localidades que se elijan y formular la ficha, previa recogida de informaciones y estudio de su capacidad.

Con estos 20 equipos de podadores habrá que hacer una distribución y fijación de las zonas donde ha de actuarse.

Zona en que se realizarán las
campañas de enseñanza de poda

Creemos que debe actuarse allí donde por la importancia y riqueza de la zona y el sistema de poda usado, ha de ser más beneficioso, aunque al mismo tiempo hayan en general de modificarse los tipos no racionales de poda, aplicados a las principales variedades de España.

Teniendo en cuenta estas consideraciones a continuación fijamos, dónde deben radicar los campos-testigos de poda; son los siguientes:

Zona de Jaén	}	I Arjona	(Picual)
		II Baeza	"
		III Beas de Segura	"
		IV Bailén	"
		V Alcaudete-Martos	"
Zona de Córdoba...	}	VI Montoro	(Hojiblanca)
		VII Cabra	

Zona de Sevilla... ..	{	VIII Osuna	(Lechín)
		IX Puebla de Cazalla	(Zorzaleño)
Zona de Málaga... ..	{	X Antequera	
Zona de Ciudad Real	{	XI Calzada de Calatrava	
		XII Almodóvar del Campo o Malagón.	
Zona de Toledo... ..	{	XIII Los Navalmorales	
		XIV Mora de Toledo	
Zona de Zaragoza.	{	XV Ambulante	(Empel're-Negral)
Zona de Teruel..... ..	{	XVI Alcañiz	(Negral-Empeltre)
		XVII Valderrobres	” ”
Zona de Tarragona-Castellón	{	XVIII Tortosa	(Farga)
Zona de Badajoz... ..	{	XIX Almedralejo	

Abonado

Consideramos la fertilización del suelo como un factor importante para aumentar la producción. Hasta ahora no se ha empleado sino en muy pequeña escala el abonado mineral. En las zonas de más alto nivel, siempre se ha usado el estiércol de cuadra, con resultados óptimos, y aunque es cada vez más caro, se busca y emplea el estiércol por conocerse los efectos beneficiosos. Actualmente se trata en vista de la falta de estiércol, de sustituirle por abonos minerales, especialmente los nitrogenados. Las necesidades del olivo en N. Ph. y K. están en las relaciones de 6, 5 y 1, respectivamente.

Creemos que en los *medios más lluviosos y terrenos frescos* es donde su empleo es más rentable; a la dosis de 200 gramos anuales de N. por árbol, o sea, por hectárea: $200 \times 90 = 18.000$ gramos, en número redondos 20 kilos.

El abonado de 1.000.000 de Ha. (dejando sin abonar el resto), necesitarán 100 mil toneladas de Sulfato amónico. Creemos que esta cifra se podría reducir a la mitad, si hiciéramos uso del abonado verde, cada 4 años y abonado dos de ellos, con N. mineral. Harían falta para este abonado sideral 300×250.000

kgs. de Superfosfato y 150 x 250.000 kgs. de Cloruro de Potasa, o sean, 75 mil toneladas de Superfosfato y 37.500 Tm. de Cloruro de Potasa.

Como para la poda creemos necesario establecer campos de ensayo de abonado en las cabeceras de zona, estos campos de 1 Ha. aproximadamente, 40 olivos abonados y 40 como testigos, se pueden llevar por los Peritos o Agentes de Extensión con las directrices fijadas por el Jefe o Jefes de estos servicios.

Tratamientos de plagas

Actualmente se atiende por el Ministerio de Agricultura y Sindicato Nacional del Olivo a este importantísimo aspecto del cultivo: Son conocidos los tratamientos en gran escala contra el *Arañuelo* (*Liothrips Oleae*) en varias provincias, incluso con el empleo de la aviación. También son importantes y conocidos, los tratamientos con caldo bordelés, para curar el Repilo (*Cycloconium Oleaginum*) y a los que ayuda con maquinaria moderna de pulverización, el Sindicato del Olivo.

Sería de gran importancia realizar tratamiento contra la Mosca del olivo, especialmente en el litoral Mediterráneo (Provincias de Castellón y Tarragona).

Sistemas de plantación para las diferentes comarcas y variedades

Estando intervenidas por el Ministerio de Agricultura las nuevas plantaciones de olivos y habiéndose de reglamentar el suministro de plantas a los agricultores, de modo que se garantice la variedad, sanidad y fuerza del plantón por el viverista, Estado u Organismo encargado de la multiplicación, exponemos en este apartado, los sistemas de plantación y métodos de multiplicación de las diferentes variedades.

Ha de aconsejarse a los agricultores e incluso exigirles que sean realizadas las circunstancias o condiciones para lograr una buena plantación: las principales se refieren unas, al marco y apertura de "hoyos" y otras, a la plantación propiamente dicha y clase de planta empleada, según variedad elegida para la zona o comarca.

En general, las variedades andaluzas y de la región man-

chega: Picual, Hijoblanca, Verdial, Zorzaleña, Lechín o Ecijano y Cornicabra, se multiplican muy bien por estaca, especialmente las variedades de gran vigor, que son todas, excepto la Cornicabra. Para esta última, es difícil encontrar madera (planta, estacas), completamente sana. En este último caso propugnamos la plantación de asiento de Picual y posterior injertado, si no se quiere cambiar de variedad. Las plantaciones por estaca en las grandes zonas andaluzas se realizan con éxito y sin inconveniente alguno; se dispone de madera abundante y son conocidos todos los detalles para efectuarlas.

En el resto de España, las plantaciones se efectúan usando generalmente el plantón criado en viveros industriales, debido a que su poco vigor y falta de yemas, se consigue muy poco porcentaje de planta enraizada, empleando la estaca, así acontece con la Blanqueta, Manzanilla de Valencia, Empeltre (multiplicada por "zuecas"), Negral (id. id), la Farga, Arbequina, etcétera. Se emplea en este caso o la zueca como las citadas Empeltre y Negral o el injerto sobre acebuche u olivo silvestre, bien transplantados de los espontáneos nacidos en los montes, o bien obtenidos por semilla de aceituna acebuchina y posterior injertado. El material obtenido de la germinación de la semilla o porta-injertos, es muy heterogéneo en fuerza, como acontece en los frutales o aún más que en éstos, aunque el vigor resultante de la unión patrón-injerto se iguale algo. No obstante lo anterior, creemos que una vez hecha la plantación y si el plantón queda algo hondo como es corriente y conviene al olivo, se franquea el injerto y sus raíces adquieren preponderancia por estar mejor nutridas que las más bajas y situadas en el suelo peor. Las plantaciones responderán a la variedad elegida y tendrán un mínimo de fuerza traducido por el diámetro del tronco a *una edad determinada*.

Debe exigirse por el Ministerio de Agricultura, además del marco adecuado y las premisas de sistematización del suelo y dispositivo de las líneas de plantación, que los hoyos tengan un volumen mínimo del metro cúbico en todos los suelos, variando la profundidad según la tenacidad del subsuelo, que será menor en éstos de compacidad grande, compensando en superficie lo que se pierda en profundidad.

Cumplidos los anteriores requisitos, el éxito posterior de la plantación depende de los cuidados en los años subsiguientes (riegos, binas al suelo, abonado, etc.).

Nuevas plantaciones

En este proyecto para la intensificación de la producción de aceite, se prevé y ya el Ministerio de Agricultura elaboró un plan para ordenar la nueva plantación de las 400.000 hectáreas ya consignadas, en los terrenos más apropiados a dicho fin y que en este trabajo para que su unidad quede de manifiesto, hacemos las consiguientes consideraciones.

Creemos que tales plantaciones deben realizarse en la extensión que el mismo Ministerio fijó de 400.000 Ha. Esta superficie debe adscribirse a las zonas más aptas climáticamente y al mismo tiempo que tengan suelo apropiado y no puedan suponer una sustración a otros cultivos que pudieran rendir más a efectos diferentes, han de ser pues, frescos, de consistencia ligera o pedregosa, situados en laderas o colinas y también ha de tener tradición el cultivo.

Las provincias de Jaén, Córdoba, Granada y Málaga, entre las andaluzas, en terrenos y situaciones como los indicados, creemos podrían proporcionar la mitad de dicha superficie, o sean 200.000 Ha. A continuación las provincias de Toledo, Ciudad Real y parte de Extremadura Alta, serían zonas donde sería fácil encontrar 100.000 Ha., quedando otras 100.000 a repartir entre el resto de la España Olivarera: Sevilla, Provincias Levantinas, Aragón y Cataluña.

La producción

Si la producción media en la postguerra es de 300 millones de kilos de aceite y el consumo sobrepasa hoy los 500 millones (incluidas las grasas industriales: jabonería, etc.), tenemos un déficit de 200 millones que se pueden conseguir aumentando en el 30 por 100 la producción del olivar actual, lo que supone unos 100 millones de kilos aproximadamente de aceite y aumentar la superficie cultivada en 400.000 Ha., que a 11 Qm. de

aceituna y un 22 por 100 de rendimiento en aceite, serían $4.400.000 \times 22 = 96.800.000$ kilos de aceite, o sea, otros 100 millones de kilos. No sólo es posible sino que creemos que probablemente podrían ser mayores los incrementos, pues como posteriormente indicamos, no han entrado en juego nuevos factores de intensificación como son: la poda racional, abonado, tratamientos de plagas y enfermedades y la irrigación.

Enseñanza de capataces y podadores

Creemos fundamental para el progreso de la Olivicultura española, la formación de Capataces de Cultivo que sean al mismo tiempo Maestros de poda. La razón de unir en una sola enseñanza las funciones de Capataz especializado en el cultivo de olivar y al mismo tiempo que sean Maestros de poda, es altamente interesante, pues los conocimientos y práctica de la poda, necesitan como fundamento el conocer todos los aspectos del cultivo, como son las labores al suelo, abonado, fisiología de la planta, principales enfermedades, etcétera, ya que los efectos de la poda racional pueden quedar invalidados por aquellos factores negativos que merman la producción. Estos conocimientos además de ser complementarios de la poda, permiten actuar como encargado o Capataz de fincas. Los conocimientos fundamentales de fisiología del olivo, suelo y clima, plantaciones, injertos, enfermedades principales del olivo y su tratamiento, economía agrícola, complementarán los detalles y fundamentos de la poda.

Con programas limitados, pero precisos y claros, creemos que en un curso teórico-práctico de cuatro meses, enero a abril, bastaría para la formación, completando tal enseñanza con un bimestre (febrero-marzo) de trabajo práctico en los equipos de podadores que actúan en la poda de los olivos del centro (finca del mismo); al final de este bimestre y previo examen, se les podría conceder el diploma o carnet de Maestro-Capataz de Poda.

Es conveniente precisar que estos carnets y diplomas de actitud, no suponen que sea necesariamente obligatorio la posesión de los mismos, para trabajar en fincas particulares, pues

su número sería pequeño para las necesidades de España, sino que los agricultores pueden quedar garantizados, siempre que encuentren disponible tal personal en el trabajo de sus fincas.

Fundamental es la selección previa de estos obreros, que creemos debe ser previo examen, de los que hayan trabajado dos años con algún Maestro de poda, en fincas particulares y que colaboren o hayan colaborado en las enseñanzas de poda del Servicio. Por cada alumno admitido, se puede gratificar al Maestro del equipo con una cantidad de 500 a 1.000 pesetas; combinamos de este modo la acción privada con la oficial en esta formación, adquiriendo el alumno el espíritu práctico de equipo y el privado, que se deriva de una enseñanza oficial.

Hemos introducido esta previa selección para que el alumno tenga dominio manual del instrumento con que ha de operar (hacha) y además, y esto es fundamental, porque la profesión de podador conserva todavía un carácter gremial en Jaén y su zona de influencia, que consideramos de alto interés conservar y que aunque pudiera tener inconvenientes, creemos tiene muchas ventajas de orden social y colectivo.

El número de alumnos podría ser el de 30 todos los años, debiendo correr a cargo de este Servicio todos sus gastos, siendo externos al Centro o con internado en la Estación de Olivicultura de nueva creación. El presupuesto de gastos a razón de 75 pesetas diarias por alumno, alcanzaría la suma de $75 \times 30 \times 180 = 405.000$ pesetas.

La enseñanza de podadores en las distintas zonas de España en que se actúe, como consecuencia del plan de enseñanza y divulgación que hemos esbozado, ha de asegurarse, exigiendo de las Hermandades de Labradores y Olivareros, la obligación de subvenir a los gastos de alumnos becarios, un número igual a los podadores del Servicio que actúan en las distintas localidades. Estos becarios o aprendices, al final de cuyo periodo se le expedirá un carnet, previo examen del aprendizaje adquirido, por el personal técnico del Servicio.

De este modo podríamos formar si llegamos a conseguir trabajen 90 podadores en los Servicios de Divulgación, de 30 a 45 podadores al año, que unidos a los 30 anuales de la Esta-

ción Experimental, harían un total de 60 a 75 podadores y en cinco años del plan de 300 a 375, cifra que constituiría un núcleo de 390 a 465, incluidos los del Servicio, capaces de podar unos 800.000 árboles al año, y en cinco años, cuatro millones, cifra bastante significativa, si se tiene en cuenta a los fines de la propaganda.

El problema de las variedades del olivo

Son pocas las variedades de olivo cultivadas en gran escala en España. Cada zona o región tiene su variedad dominante; puede haber dos o más, pero es la excepción, estando circunscritas, generalmente, a una comarca dentro de la zona o región. Son como compartimentos estancos sin influencia práctica cada variedad sobre sus colindantes. Creemos y es lógico, que el olivarero desde tiempos seculares, solo ha podido optar a la que más próximo le ofrecía *garantías conocidas* de una *determinada adaptación* y material para multiplicar, pero sin que esto pueda suponer que es la mejor variedad posible. En efecto, vemos que aún dentro de esa supuesta adaptación, las variedades principales cultivadas hoy, presentan ciertas características que las hacen desde el punto de vista agronómico poco recomendables y citaremos algunas. Así la Cornicabra, variedad dominante en la Mancha (Ciudad Real-Toledo), es de poco vigor, muy atacable de la tuberculosis, lenta en su crecimiento juvenil. La Empeltre, dominante en el Bajo Aragón, es poco resistente a la helada, (comprobada en otras regiones como en Jaén), porte vertical, con poca ramificación, quedando desguarnecida en tramos largos las maderas, por tanto agronómicamente, poco apta para el cultivo. En la zona costera de Málaga, la Verdial, de fruto pequeño, es onerosa en la recolección. Es pues, evidente, que hay un campo de acción grande en el futuro, en que se estudie y fije en varias zonas, la variedad o variedades más recomendables.

Actualmente las variedades principales en España son:

Variedad Picual.—En la zona de Jaén y colindantes influenciadas de Córdoba y Ciudad Real. Conocida con el nombre de Nevadilla, en la zona de Martos (Jaén), y aledañas de

Córdoba. Es de gran vigor. Fruto de madurez normal y rendimiento graso bueno. De resistencia media a la helada y bastante a la tuberculosis. Responde a la poda con magníficas brotaciones. Se reproduce muy bien por estaca. Constituye unidad a la Hojiblanca, los mejores olivares de España.

Variedad Hojiblanca.—Es variedad cultivada en grandes extensiones en Córdoba, Málaga (Zona de Antequera, Archidona y Campillos) y algo de Sevilla. De buen vigor. Fruto más tardío que el del Picual. Sirvió, debido a su forma para sustituir a la Manzanilla, como fruto de verdeo. Se presta excelentemente a la poda de renovación y se multiplica muy bien por estaca. No rinde mucho aceite en su zona.

Variedad Zorzaleña.—Comparte con el Lechín o Ecijano el dominio cultural en la provincia de Sevilla. De fruto de madurez normal. Arbol de vigor medio. Se reproduce por estaca y responde bien a la poda.

Variedad Ecijano o Lechín.—Ocupa una gran mancha en la provincia de Sevilla (Zona Osuna-Ecija). De porte med'io y fruto de madurez temprana. Es variedad cultural refinada. Su gran inconveniente es su poca resistencia a la helada, como se ha comprobado en las heladas del año 1956, en que sufrió grandes daños. Se multiplica bien por estaca y responde bien a la poda. Conviene estudiar para estas zonas, variedades de mayor resistencia a la helada y más vigor. Podría interesar la Picual o Verdial, como sustitutas.

Variedad Verdial.—Es preciso advertir que ésta, dominante en la provincia de Huelva y colidante zona de Sevilla, es variedad indicada solo en su zona, pues el fruto tardío no llegaría a madurez en regiones más frías. Es variedad de buen vigor, usada por esto como patrón para la Manzanilla y Gordal sevillana, difíciles de reproducir por estaca. Señalamos su gran ventaja de ser muy resistente al frío.

Variedad Verdial de Málaga.—Cultivada en la costa (Vélez-Málaga), consideramos esta variedad de fruto tardío y pequeño y de poco rendimiento como de poco porvenir agronómico.

Las Variedades de Granada.—En esta provincia sin tradición olivarera, pero que cada día gana más extensión el olivar, se está nutriendo en sus plantaciones con las variedades limi-

trofes, dominantes de las provincias de Jaén, Córdoba y Málaga (Zona de Archidona-Antequera), o sean, la Picual y Hojiblanca, con mayor proporción de Picual. En estas condiciones solo puede revestir importancia buscar variedades más resistentes a la helada en los llanos de la zona olivarera.

Variedad Cornicabra o Cornezuelo.—Se cultiva como variedad única en la Mancha y gran parte del resto de Castilla. Es de poco vigor, fruto algo tardío y de buen rendimiento en aceite. Son apreciados la calidad y aroma de estos aceites, siendo muy buscados por los exportadores, para mezcla con refinados. Su poca resistencia a la tuberculosis, deprecia mucho esta variedad, así como su lentitud en la crianza. Hemos aconsejado la Picual como sustituta o como porta-injerto, para darle vigor.

Variedades de Levante.—Incluimos en este apartado las provincias de Murcia, Alicante, Valencia y Tarragona hasta Tortosa. Zona heterogénea y con variedades numerosas entre las que destacan la Callosina, (un tipo Cornicabra), Blanqueta, Changlot-Real, Sollanenca, Alfafarenca, Manzanilla y Farga o Serrana de Espadán. Creemos que la Callosina en la zona del interior, alta de Alcoy, es la más indicada, quedando la Manzanilla para la zona de riego y baja, siendo esta última de gran rendimiento. En cuanto a la Blanqueta, aunque muy productiva y alto rendimiento de aceite, es variedad de muy poco vigor, exigente, siendo su recolección cara. La Changlot-Real, indicada para las zonas costeras, por su poca resistencia a la helada no creemos tenga condiciones para una gran expansión. Queda la variedad Farga o Serrana de Espadán (Segorbe), grandemente cultivada en la provincia de Castellón y parte de Tarragona, avanzando un poco por encima de Tortosa. Es variedad de fruto de buen rendimiento de aceite, muy vecera y poco resistente a la helada. Muy atacada por la mosca, se está sustituyendo en la provincia de Tarragona, por la Morruda, más resistente a la picadura de este insecto. A nuestro parecer, convendría ensayar otras variedades que no tuvieran los inconvenientes descritos e indicamos además de la Morruda, la Callosina (o Morruda de la provincia de Alicante).

Variedades Negral y Empeltre.—Son las dominantes de la Región aragonesa, Rioja y Navarra. Ya las hemos citado ante-

riormente. La sustitución de la Empeltre en el Bajo Aragón, es un problema delicado, ya que su poca resistencia a la helada y otras condiciones vegetativas, son la causa de pérdidas grandes, de consideración, en plazo periódico más o menos largo pero seguro. Se piensa que la sustitución por la Negral, mucho más resistente a la helada y de porte más ventajoso, quizás no compensara la pérdida en calidad de los aceites, aunque hay quien supone que esta pérdida en calidad, no sería tan grande, pues el clima y suelo contribuyen en gran parte al logro de este carácter. A pesar de todo, creemos que debe intentarse injertar o sustituir parte del olivar helado, por la Negral, lo que no comprometería sustancialmente dicha calidad por afectar solo a una parte pequeña de la extensión cultivada.

Variedad Arbequina.—En gran parte de Tarragona y la provincia de Lérida, se cultiva esta variedad, de fruto pequeño, poco rendimiento de aceite y poco vigor, productora de caldos finos, muy buscados por el Comercio de Exportación, junto con los de Alcáñiz y Toledo. Su gran resistencia a la helada y adaptación pueden compensar sus otras condiciones. En esta zona climática, muy especial, será difícil encontrar variedades que se adapten bien. Por otra parte confirma esta sospecha la falta de adaptación recíproca de esta variedad a climas continentales del resto de la Península.

Como resumen de este estudio, creemos que la Estación Experimental de Olivicultura, debe proporcionar material para injertos y plántones, en número limitado a los olivareros de las zonas en que sea interesante extender nuevas variedades. Especialmente en La Mancha y Bajo Aragón puede crearse un campo de ensayo de variedades, en las zonas de Alcáñiz y Mora de Toledo.

Variedades de Verdeo.—Como principales y cultivadas en Sevilla, son mundialmente conocidas las Manzanilla y Gordal Sevillana. De poco vigor, especialmente la primera y muy atacada por la tuberculosis, es importante el estudio de su revitalización, así como los trabajos de ensayo de otras variedades para su cultivo en otras zonas. Pero antes han de estudiarse todos los tipos de aceituna que se venden en el mercado y la clasificación y procedencia de las mismas, pues sólo par-

tiendo de esta base, conoceremos una vez estudiadas sus condiciones agronómicas, la manera de plantear este problema que cada día se presenta más interesante.

La Estación experimental deberá tener una parcela dedicada a este asunto.

Como resumen de lo anterior, el estudio completo de las variedades por zonas, requerirá una acción ininterrumpida y de colaboración entre el Centro Experimental y los olivareros.

El riego en el olivar

Cada día se intensifica la puesta en riego de olivares que no necesitan de nivelación alguna, sobre todo en la provincia de Jaén, donde es conocida la acción segura del riego de invierno y primavera, así como en el otoño. Las estadísticas oficiales, asignan a olivar de riego, una producción media, doble que en el secano, en la mencionada provincia. Se calculan las necesidades de agua en 0'25 litros por segundo y por Ha., con la aplicación de 4 a 6 riegos, desde octubre a mayo. La irrigación de olivares permite el aprovechamiento del agua, precisamente en la época en que no se aplica a otros cultivos herbáceos. Permite el abonado y la asociación es de seguro éxito, con forrajas enterradas en verde, procedimiento más racional de fertilización del suelo.

Creemos pues, que lo mismo que se concede ayuda a la creación de nuevas plantaciones de olivar, se deben conceder en igual cuantía para la irrigación o en todo caso, la misma que proponemos para la regeneración del olivar viejo por la raíz. Tanto las Cooperativas como los Grupos Sindicales, deben estar incluidas en la ayuda que el Instituto Nacional de Colonización concede para esta clase de mejoras; creemos sería útil que se concediese una subvención global por hectárea una vez quede establecido el riego. La subvención podría oscilar de 500 a 1.000 pesetas por hectárea, según el coste del proyecto o altura de elevación.

Sería un método más rápido y seguro para aumentar la producción que cualquier otro, subvencionar a razón de 750 pesetas por hectárea, con un total de 3 millones, que supon-

dría la puesta en riego de 4.000 hectáreas, y en cinco años 20.000, duplicándose a 40.000 hectáreas en 10 años.

Divulgación escrita

Este plan de "conservación, mejora e intensificación de la producción olivarera" necesita como ayuda indispensable para su extensión y divulgación en toda España, de publicaciones escritas en las que se dé a conocer los resultados obtenidos por el plan, los métodos de plantación, variedades recomendables, podas de formación de los olivares jóvenes, poda de producción, regeneración y poda de transformación, labores al suelo, abonado, riego de los olivares, replantación o renovación de olivares viejos, abonos en verde, recolección, elaboración de aceites, instalaciones de almazaras, cooperativas de elaboración o almazara cooperativas, aprovechamiento de subproductos, etcétera.

Es conveniente que los folletos sobre cultivo, se adapten a las diferentes regiones.

Como gastos de estas publicaciones escritas, las calculamos en 100.000 pesetas anuales.

Producción de aceite.—Mejora de rendimiento y calidad

Se ha mejorado el rendimiento industrial en aceite de la aceituna en almazara, desde que en el año 1920, se empezaron a usar las batidoras de masa, con o sin calefacción, inventadas por el insigne olivarero cordobés, Márqués de Cabra y que permite el prensado de masas procedentes de aceituna fresca, con suficiente agotamiento, para no necesitar segundas presiones. Hoy se ha generalizado en todo el mundo y coincidió la aparición de la batidora, con la expansión de nuestra producción y comercio exterior. También data de dicha fecha, la mejora de las instalaciones en todos sus aspectos; mejor decantación y limpieza, molederos gigantes y prensas de mayor capacidad. Con estas ventajas, nuestras almazaras han multiplicado su capacidad de elaboración, pero en cambio no po-

demos decir lo mismo en lo que respecta a calidad, pues causas diferentes han perjudicado esta ascensión; en efecto, la escasez de productos y la poca diferencia de precio de los aceites finos, que en realidad, debemos llamar de poca acidez (menor de un grado), la industrialización de la Almazara, pues ha hecho desaparecer millares de éstas, que sólo elaboran cosecha propia e incluso la comercialización mal entendida en el mercado interior, han creado una situación no muy propicia a una elaboración cuidadosa que siempre supone un mayor gasto de elaboración.

Consideremos que hoy la cuestión más importante es la mejora de la calidad en una fracción importante del total.

Ya hemos aludido al tratar de la recolección de aceituna, cómo ésta podría contribuir a la mejora de la calidad extendiendo el período de la misma. También citábamos como importante para conseguir el objetivo, el aumento de la capacidad de molturación. Es indudable que la solución completa sería el conseguir un almacenamiento o entrojado en que no se alterara la calidad del aceite obtenido, pero aún no se ha resuelto y mientras tanto hay que poner en práctica todos los medios que hoy disponemos para tal logro.

Resumen general y presupuesto del plan

En la justificación del plan anterior, se incluyen como medios para realizarlo los siguientes, con el presupuesto correspondiente:

	GASTOS	
	Anual Pesetas	5 años Pesetas
Divulgación de los métodos de poda de regeneración e introducción de nuevos métodos	605.815'00	3.029.075'00
Enseñanza de maestros podadores y de cultivo	405.000'00	2.025.000'00
Campos-testigo de repoblación de olivares viejos	28.800'00	28.800'00

Registro de podadores	50.000 00	250.000'00
Campos experimentales de abonado	126.000'00	630.000'00
Subvención a la puesta en riego de olivares	3.000.000'00	15.000.000'00
Divulgación escrita (publicaciones, etcétera)	100.000'00	500.000'00
Estación Experimental de Olivicultu- tura (edificio e instalaciones) ...	9.376.400'00	9.376.400'00
Adquisición de finca para la Esta- ción de Olivicultura	19.980.000'00	19.980.000'00
Aimazara Experimental (edificios e instalaciones)	5.096.700'00	5.096.700'00
Tratamientos de plagas y enferme- dades	"	"
Auxilio a las nuevas plantaciones	"	"
TOTALES	38.768.715'00	55.915.975'00