

Olea prima omnium arborum est

El olivo, pródigo hasta morir.

**J. Federico Moldenhauer G.
José Luis Sánchez-Garrido R.**

**Revisado y corregido por:
D. Carlos Andrés Pérez Jiménez y
D. Antonio García Noguera**

**“A Don Hermenegildo Romero Granados y Doña Patrocinio Ruiz
Fuentes, cuyo recuerdo siempre estará con nosotros”**

I.-HISTORIA

La historia que escribimos para el libro “El olivo, un árbol para la historia” aunque heterodoxa, a fuerza de ser inmodestos, fue de nuestro agrado y de muchos que la leyeron. Por este motivo retomamos lo escrito, lo ampliamos y lo recomponemos; pero en el fondo es lo mismo.

Esta historia no va dirigida, es obvio, a los que viven de escribir y enseñar historia -nada más lejano que la retórica propia de éstos-, sólo es un divertimento, un adorno, que esperamos que sus lectores no odien como lo hicieron con la historia que nos enseñaron en las escuelas, recreada en una metodología propias de un departamento de historia de una facultad y llena de fechas y nombres. No nos queda otro remedio que ser poco o nada ortodoxos en este tema.

La historia del Mediterráneo, que es la historia de Occidente pese a quien pese, está íntimamente ligada al olivo a lo largo de milenios, y en su zumo han crecido todas las culturas (caldea, asiria, babilónica, fenicia, egipcia, tuareg, bereber, turdetana, cretense, griega, íbera, judía, cristiana, cartaginesa, romana, visigoda, islámica, andalusí, catalano-aragonesa, castellana...), y todas ellas, en mayor o menor medida, han aportado materia de recreación y desasosiego al espíritu humano; ni el reloj de cuco, ni el ídolo de nuestra

viviendas (no decimos hogares) actuales, la TV, surgieron del Mediterráneo ¿Qué otra cosa han aportado los bárbaros del norte? Pero hemos de reconocer que cuando estos toscos del septentrión europeo, pirateando en los océanos y en los salones, aprendieron a controlar el dinero y nos imponen su imperceptible cultura, por llamarle de alguna forma, parece que el mundo nació ayer; pero esta es otra historia que no nos interesa por ahora.

OLIVO Y ACEITUNO TODO UNO

Mientras que el árbol ha conservado el nombre latino Olivo, del latín **olivum**, el fruto y su zumo llevan en la actualidad nombre de procedencia árabe, aceituna (**al-zaitum**) y aceite (**al-zait**), respectivamente. Roma y el mundo islámico (por su proximidad en el tiempo), dejaron huellas indelebles en nuestro país, y no solo en el campo semántico.

Las lenguas que han poblado la ribera Mediterránea fueron variando su nombre, el del olivo, cuya raíz latina procede de la palabra semítica **ulu**, de donde pasó al **elaiwa** cretense y al **elaia** griego.

Por otra parte, el nombre que le dio el pueblo hebreo a su zumo, **zait**, pasó al árabe como **al-zaimut**, y aunque zait parece tener su origen en Saït, lugar del delta del Nilo, los egipcios del tiempo de los faraones llamaban al olivo **tat**, raíz que se ha conservado en dos pueblos próximos: los tuareg que lo nombra por **tamahinet** y el pueblo bereber que lo conoce por **tazemmourt**.

LA MANZANA DE EVA FUE UNA ACEITUNA

*Y mandó Jehová Dios al hombre diciendo: de todo árbol del huerto comerás; más del árbol de la ciencia del bien y del mal, no comerás*¹. El libro de los jueces atribuye la suprema sabiduría al árbol del aceite, es decir, al olivo, cuyo fruto es la aceituna y no la manzana.

Este supuesto error pudo ser consecuencia de una incorrecta traducción o el resultado del desprecio del historiador por la aceituna, por su tamaño ¿por qué otra cosa iba a ser?, transformándola en un fruto más aparente y vistoso, pero triste y pobre, la manzana. No se enfaden los pueblos celtas y normandos, demuestren que esto no es cierto, estamos dispuesto a cambiar de opinión.

MITOLOGÍA HEBREA

Cuando Adán tenía cerca de mil años y presentía que su muerte estaba cerca, recordó que el Señor le había prometido el óleo de la misericordia que lo redimiría. Mandó a su hijo Seth al Paraíso, en donde un querubín que lo guardaba le entregó tres semillas. Aquellas tres semillas germinaron en la boca de Adán después de muerto, y de esta forma en el valle de Ebrón nacieron tres árboles: el cedro, el ciprés y el olivo.

PREHISTORIA Y PROTOHISTORIA

¹Génesis 2, 17

Los yacimientos pliocénicos de Mongardino, de la era Terciaria, donde la historia se cuenta por cientos de miles de años (una locura), nos han proporcionado los más antiguos resto del olivo. El archipiélago Cicládico (en el mar Egeo), también nos ha traído noticias de este árbol durante el periodo paleolítico, 35000 años antes de Cristo. En la primitiva civilización Heládica², perteneciente a la edad del bronce, tercer milenio antes de Cristo, se ha identificado polen de olivo. Esto, al menos, es lo que dicen los libros.

MESOPOTAMIA FUE SU CUNA

Los botánicos establecen el origen del olivo allá por el paleolítico, entre los ríos Tigris y Eúfrates, en Mesopotamia (entre ríos), cuna de la civilización caldeo-asiria y babilónica, donde, según los cronistas, los acebuches (olivos silvestres) cubrían grandes extensiones de terreno. No faltan quienes defienden que su origen es africano, Etiopía, Egipto... No podemos olvidar que hasta el plioceno, Europa y África se encontraban unidas por oriente y occidente, y que muchas de las cordilleras europeas y otros accidentes geográficos actuales no estaban aún formados. Digamos que nació en lo que hoy, a un millón de años del plioceno, conocemos como Asia Menor y que entonces, con el argot actual, correspondería a Eurasiáfrica; en definitiva, el olivo nació en la cuenca más oriental del Mediterráneo.

AFRODISIACO OLIVO

Las mujeres de Babilonia que se prostituían en honor de sus dioses

²Helade nombre de la antigua Grecia.

(¡cómo ha cambiado el mundo!), permanecían sentadas, en espera de clientes, junto a los templos. En sus prolongados asientos en la espera quemaban huesos de aceituna machacada. Los comentaristas y doctores decían, que el vulgo creía que el humo que se producía era favorable para atraerse el amor de los hombres cuando, quizá, simplemente, aquellas mujeres, ajenas a los efectos afrodisiacos referidos, sólo fueran, en su pobreza, las descubridoras del poder calorífico de los restos de aceituna (una vez extraído su zumo), que durante tantos años se ha empleado en las almazaras con este fin.

EL ALFAR NOS ORIENTA Y NOS CONFUNDE

De los alfares de Irán (4000 años antes de Cristo), nos han llegado preciosas vasijas de arcilla coloreada destinadas a contener aceite. La pregunta que nos hacemos es si contenían aceite de oliva o aceite de sésamo, tan frecuente en Mesopotamia.

Las tablillas de Ebla, en la costa Siria, donde cocían la arcilla, nos dejaron constancia de la existencia del olivo, así mismo lo lograron las ánforas (las pithoi), encontradas en Creta en el palacio de Cnossos, construido en el segundo milenio antes de Cristo, y destinadas a contener aceite.

ESCRITO POR EL FUEGO

Los griegos antiguos no cocían las tablillas de barro como lo hicieran los babilónicos, por tanto, las de aquellos, estaban condenadas a su

desaparición; pero sendos incendios en las ciudades de Cnossos y Pylos, en el siglo XIV antes de Cristo, cocieron las tablillas de arcilla permitiendonos conocer de esta manera las anotaciones hechas en estas, cuales eran los alimentos que entraban en palacio; entre los que se encontraba el aceite de oliva y las aceitunas. También, gracias a los tablas cocidas, hemos conocido la costumbre de sembrar grano en el olivar, como aún hoy día se sigue haciendo en Grecia, y que en nuestro país, en la actualidad, ha comenzado a tener sus defensores, aunque por razones muy distintas. Desde nuestro punto de vista, la principal ventaja del cultivo simbiótico es evitar la erosión del terreno. El tiempo nos dirá si existen otros beneficios para la cosecha del olivar.

LOS FENICIOS

La mítica ciudad fenicia de Biblos, entre Beirut y Trípoli, donde en la actualidad se asienta la ciudad de Yebel, fue en el cuarto milenio antes de Cristo un importante centro comercial, con un activo comercio con Egipto y el resto del Mediterráneo, donde llevaron el cultivo del olivar. La expansión fenicia que buscaba en España materias primas como plata, oro, cobre y hierro, también tuvo una expansión de tipo agrícola hacia las fértiles tierras del Guadalquivir y sur de Extremadura. Allá por el siglo XII antes de Cristo trajeron el cultivo del olivo a España, donde fundaron, entre otras ciudades, Córdoba, nombre procedente de Corteb que significa molino de aceite. La fábrica de ánforas del siglo VI a de C. y un pie de prensa de aceite del siglo IV a de C, encontrados en Castellones del Real (Jaén) dan prueba de que no hubo de esperar la llegada de los griegos ni de los romanos para tener olivos en nuestra tierra.

EL EGIPTO DE LOS FARAONES

Dicen los historiadores que durante la Dinastía IV (2590-2470 a de C.) Egipto importaba aceite procedente de Palestina y Siria. Amén.

Del conocimiento del olivo por parte del pueblo egipcio, dieron fe los artistas que contribuyeron en la decoración de las tumbas funerarias:

En el templo funerario construido por la reina Hatshepsut (Dinastía XVIII, 1475 a de C.) en Deir el-Bahari, existe un relieve pintado que muestra el desfile de un cuerpo de ejército, cuyos soldados rinden homenaje a su reina portando, junto a sus armas, ramos de olivo; la forma lanceolada de las hojas y su disposición decusada en las ramas así no lo hacen pensar. En un inventario de plantas de esta misma época, el olivo se encuentra incluido.

En la tumba del escriba Nakt (Dinastía XVIII, 1420 a de C.), podemos ver una pintura sobre estuco, que representa a un sirviente ofreciendo un ramo de flores de papiro, racimos de uvas perfectamente identificables por ir acompañadas de sus pámpanas y pámpanos, y una bandeja con dos recipientes en forma de cono truncado, apoyado en la base mayor, cuyo contenido, a tenor del tamaño y de su color negro, pueden ser aceitunas; en el enterramiento de Pa-iri vemos el mismo recipiente con igual contenido.

En el mausoleo de Sen-nedjen (Dinastía XIX-XX, 1300-1070 a de C.) podemos ver representadas palmeras y olivos.

CORONAS DE OLIVO

Pero no sólo el arte egipcio nos proporcionó material relacionado con el olivo, ya que sus enterramientos nos aportaron algún dato: en la tumba de Tutankamon se encontró una corona tejida con hojas de olivo; coronas que también aparecieron junto a las momias de las dinastías XVII a la XXV (1400-715 a de C.).

LOS PAPIROS Y OTROS RESTOS

El papiro de Harris nos informa de la ofrenda que Ransés III hizo a la diosa del sol, Apis, a quien ofreció toda la producción de aceite de la ciudad de Heliópolis (nombre griego de la ciudad egipcia de On y de la ciudad siria de Baalbeck).

Los yacimientos de Tel Mike Akon, con más de cien prensas de aceite, son una muestra indudable de la existencia del aceite de oliva en el primer milenio antes de Cristo.

RECETA EGIPCIA PARA LA MIGRAÑA

Tomar la cabeza de un siluro, pez del Nilo, cocerlo en aceite y después frotarlo en la cabeza durante cuatro días; siempre dio resultado, pues no duraba el dolor de cabeza más de tres días. Lo que seguramente desconocían los médicos egipcios y sus enfermos jaquecosos es, que la migraña no dura más de tres días³. Los emplastos para tratar las quemaduras llevaban aceite de

³Otros tipos de dolor de cabeza sí, pero lo que en medicina actual conocemos por migraña no dura más de tres días.

oliva, además de cebada, grasa de buey, cera y sal.

MITOLOGÍA EGIPCIA

Para la cultura egipcia, Isis, la esposa de Osiris a quien ayudó en sus empresas civilizadoras, diosa que personificó la fuerza fecundadora de la naturaleza, fue quien transmitió a los hombres el olivo, le enseñó su cultivo y la utilización de su aceite. Después se dedicó a buscar incansablemente, los trece pedazos en los que Tifón cortó el cuerpo de Osiris y dejó diseminados por todo el mundo.

LA LUCHA POR ATENAS

Atenea, la hija de Zeus, disputaba a Poseidón (uno de los pocos que pudo escapar al voraz apetito de su padre), la posesión de la ciudad de Atenas.

En esta disputa hubieron de intervenir los dioses, prometiendo la ciudad a aquél que lograra el don más útil para el hombre. El hijo de Cronos de un golpe de su tridente hizo surgir un brioso caballo capaz de transportar al hombre por campos y ciudades, y de llevar poderosas cargas; por su parte Atenea, nacida de la cabeza de su padre a quien igualaba en sabiduría, clavando su lanza en la tierra hizo brotar un **olivo**, con cualidades como dar luz, calor, alimento y curar enfermedades.

Los dioses determinaron que el olivo era más útil, anteponiendo, de esta forma, el olivo, símbolo de la paz, al caballo, animal consagrado al dios de las

batallas, símbolo de la fuerza y del poder.

Atenea terminó dando a la ciudad su nombre.

LA PRIMERA PODA

Cécrope, fundador de la ciudad objeto de la rivalidad entre Atenea y Poseidón, fue quien, según la mitología griega, realizó la primera poda en un olivo siguiendo el consejo de Atenea, que le dijo: toma tu podadera, todo lo que quites a la madera se lo darás al fruto, pero hazlo con discreción. ¿Conocerían ya los meristemas?

LEGISLACIÓN GRIEGA

Los griegos regularon y protegieron el cultivo del olivo, castigando con el exilio y la confiscación de todos sus bienes a quien arrancara un olivo del Areópago (tribunal superior griego), y prohibiendo a los atenienses que arrancaras ni uno sólo de sus propios olivos.

La Comunidad Europea tan preocupada en la salud de sus ciudadanos, debería consultar las hemerotecas, para encontrar y conocer las razones que le hagan recomendar el consumo del aceite de oliva a los barbaros países que aún siguen empleando las grasas animales⁴ en sus cocina, pues el aceite es un gran

⁴¿Por qué no se hace una campaña contra las grasas saturadas (las animales) como se hace contra el tabaco?, lo que equivaldría a hacer una medicina preventiva, tan ponderada y defendida por la OMS , además de

agente preventivo de la enfermedad arterial y del gasto sanitario que conlleva, cuya responsabilidad es compartida por el tabaco y el consumo de grasas saturadas (grasas animales).

Subvencionar las plantaciones de olivos en lugar de la producción, sólo conseguirá el abandono del olivar, dará paso a que aparezca la picaresca como en otros cultivos que sólo se siembran y no se recogen, y a que nos ganen la mano los americanos cuando “descubran” el aceite de oliva, lo que ocurrirá cuando dispongan de excedentes; se están preparando.

mucho más sana y barata.

OLEA PRIMA OMNIUM ARBORUM EST⁵

Desde Grecia, a partir del siglo II a de C., se intensificó el cultivo del olivo por toda la ribera mediterránea. Atenea, como ya conocemos, se lo dio a los griegos, mientras que Aristeo, hijo de Apolo y considerado dios de la naturaleza silvestre, enseñó a los hombre su cultivo y a extraerle su zumo. Como vemos la importancia del olivo es indudable, los mismos dioses se disputaban su cesión al hombre, la enseñanza de su cultivo y el uso de su zumo.

SÍMBOLO DE LA PAZ

Uno de los más notables héroes griegos, Teseo, hijo de Etra y de Egeo (que se arrojó al mar al divisar la nave de su hijo, que había olvidado cambiar la vela negra por la blanca, señal de que regresaba vivo), ofreció a Apolo una rama de olivo cuando marchó a Creta para acabar con el Minotauro (al que venció ayudado por Ariadna), y de esta forma impedir que los atenienses tuvieran que pagar un tributo a Minos.

Orestes, el matricida, que mató a su madre Clitemnestra para vengar la muerte de su padre Agamenón (hecho asesinar por aquella), tras el matricidio emprendió un largo viaje perseguido por las Furias. Al cabo de los años acudió a Apolo con un ramo de olivo. El hijo de Apolo y de Latona lo purificó y lo libró de las Furias.

⁵El olivo es el primero de todos los árboles.

En Grecia eran coronados con ramas de olivo los que habían prestado grandes servicios a la patria, igualmente, los vencedores de los juegos de Olimpia eran galardonados con hojas de olivo.

LA TORRIJA

La principal comida griega era el acrónito, que consistía en pan mojado en vino y mezclado con aceite de oliva, la síntesis de la trilogía de la dieta Mediterránea. Si lo freían, no era otra cosa que nuestra torrija de vino.

La humilde comida del pueblo romano, también aunaba la base de la dieta mediterránea, tortas hechas con harina de cereales, mezcladas con aceite, vino y sal, y acompañadas de aceitunas que conservaban en aceite.

LA MEDICINA GRIEGA

Hipócrates (siglo IV a de C.), el padre de la medicina, conocía los efectos curativos del aceite de oliva. Muchos años después, en nuestra era, otro gran médico, Galeno, ratificaba sus propiedades curativas y alimenticias que eran superiores a las del trigo y el vino (la terna de nuestra dieta).

Hoy día conocemos, de forma científicamente documentada, los efectos beneficiosos del consumo de aceite de oliva en la lucha contra la arterioesclerosis, así como, los inconvenientes que tiene para la salud humana el empleo en la dieta de grasas saturadas, es decir, aquellas de origen animal.

EL MARCO DE LOS TIRIOS

Los tirios, habitantes de Tiro, ciudad Fenicia dependiente de Sidón fundada dos mil años antes de Cristo, fueron los fundadores de Cartago, a cuyas tierras llevaron el cultivo del olivo. En sus plantaciones colocaban los olivos a una distancia de 22 metros (como podemos ver en la actual Túnez); posiblemente la escasa pluviosidad no aconsejara un marco menor. Pluviometría que no debió ser siempre tan escasa, ya que las pinturas rupestres encontradas, muestran cacerías de hipopótamos (animales que para proteger su piel del sol han de pasar gran parte del día sumergidos en los ríos), por hombres subidos en embarcaciones.

CARTAGO

El pueblo cartaginés trajo a la península Ibérica sus técnicas agrícolas, que eran más avanzadas que las de los romanos, y entre ellas las del cultivo del olivo.

EL OLIVO EN ROMA

Según los historiadores el olivo llega a Italia en tiempos de Tarquino Prisco (612-578 antes de Cristo), enraizando pronto este cultivo entre sus gentes, hasta el punto que la cultura del aceite fue siempre unida a la romanización, como lo demuestran las numerosas ruinas romanas relacionadas

con la extracción del aceite a lo largo y a lo ancho de su vasto Imperio.

Los romanos consideraban pueblos bárbaros a aquellos que utilizaban grasas animales en su dieta. Hoy aquellos pueblo y sus descendientes siguen tan cerriles como entonces .

El emperador Adriano adoptó la rama de olivo como símbolo de Hispania.

LOS CRONISTAS ROMANOS

En su Historia Natural Plinio nos dejó escrito, cómo la madera del olivo sólo podía emplearse para ser quemada en los altares de los dioses y la expresa prohibición de usarla para usos profanos. También nos habla de los efectos curativos del aceite de oliva, ya que nos dice que retenido en la boca sirve para blanquear los dientes y sanar las encías enfermas.

Por su parte Lucrecio elogia el olivo en su obra “De rerum natura” y el máximo poeta latino, Virgilio, en uno de sus libros de poemas bucólicos, “Geórgicas”, dechado de gracia y candor, pondera el cultivo del olivo; dice así:

Cultiva, pues, ¡oh labrador!, el olivo, que es grato a la paz.

Columela, el poeta y filósofo del siglo II antes de Cristo, escribió dos tratados de agricultura “De re rustica” y “De re arboribus”, en los que hace referencia al cultivo del olivo, a la extracción de su aceite, de las variedades

existentes de olivo y de los tres tipos de aceite: el de verano o oleum aestivum, el aceite verde oleum viride el más apreciado y el aceite maduro oleum maturum.

ITALIA NO PIERDE LAS VIEJAS COSTUMBRES

Cuando Roma llega a Hispania ya existía el cultivo del olivo (como ya sabemos introducido por los fenicios), y ya por aquél entonces, gran parte del aceite que llegaba a Roma procedía de Hispania. El monte Tesacio descubierto en 1878, pone de manifiesto estas importaciones del aceite hispano, pues esta elevación del terreno está formada por ánforas de barro (cementerio de ánforas) procedentes de Hispania rellenas de aceite, aceitunas y vino, en donde pueden leerse los nombres de Corduba, Saguntum y otras ciudades hispanas.

VILLAE

Con este nombre se conocía al elemento básico de la explotación agrícola hispana durante la época de dominación romana. Eran un conjunto de edificios rurales construidos con criterios romanos, que respondían a un doble objetivo: ser centro de la producción agrícola y ser residencia obligatoria para el trabajador, y eventual para el propietario. Sin duda alguna, las casas-cortijo de la Andalucía de nuestros tiempos, aún guardan en su composición algo de aquellas Villae romanas, especialmente aquellas relacionadas con la explotación del olivar.

Un “villicus”, esclavo de confianza, dirigía como capataz los trabajos

agropecuarios realizados por esclavos, aunque también existían jornaleros libres.

ORDO SENATORIAL

El ordo senatorial era el más alto estamento de la sociedad romana. El número de miembros, que a finales de la República era superior al millar, fue fijado por Augusto en 600. Se exigía para pertenecer a él, un patrimonio mínimo de un millón de sextercios, cosa que en Hispania se superaba con creces, pues aquí se encontraban los mayores latifundistas del Imperio.

La agricultura era entonces la principal fuente de riqueza y, el cultivo del olivo junto al del vino y los cereales los que mayores beneficios proporcionaban a los que pertenecían al ordo.

RESCRIPTUM DE RE OLEARIA

Durante el periodo romano también se protegió el cultivo del olivo. Domiciano, en el año 92 de nuestra era, mandó reducir a la mitad los viñedos en favor del olivar; el “rescriptum de re olearia” fue otra orden imperial de protección, en este caso a favor del aceite de oliva.

EL ESTRIGILIO

Que los excrementos (aguas mayores y menores), tanto humanas como procedentes de animales, se empleaban con fines terapéuticos, es algo conocido desde muy antiguo; hoy día persiste en algunas civilizaciones. No es tan conocido que en las palestras (gimnasios romanos), se obtenían pingües beneficios con el sudor de los deportistas, que pagaban en especie. Aquellos que acudían a las palestras eran cubiertos de aceite, quedando sus cuerpos, al finalizar el ejercicio (carrera, lucha), cubiertos por un engrudo formado por aceite, sudor y polvo. Los propietarios de las palestras usaban un instrumento llamado estrigilio para retirar la referida masilla procedente de sus cuerpos, con el único fin de almacenarlo y posteriormente venderlo; ya que esta masa era empleada en forma de emplastos, por su acción emoliente, para ablandar durezas y tumores.

AMANSADOR DE AGUAS

Los marineros antiguos creían poder amansar la ira de los dioses con el aceite; motivo por el cual, cuando la marejada les impedía acercarse al puerto, vertían parte de su carga de aceite en el mar para calmar el oleaje.

LLEGA A LA GALIA

Los focenses, antiguos habitantes de Focia (Grecia), fueron quienes llevaron a la Galia el cultivo del olivo; también fueron fundadores de la ciudad de Marsella. En la Francia actual, pese a que el uso del aceite de oliva está extendido, se sigue abusando de las grasas saturadas, tanto para cocinar (nata

y mantequillas) como en su consumo directo; no en vano las productos lácteos y procedentes de sus grasas supone una una de las industrias más fuertes de nuestro país vecino.

BAETIS OLIVIFERA CRINEN RE LIMITE CORONA⁶

Ya hemos comentado que el cultivo del olivar fue introducido en España por los fenicios, prueba de esto es que los primeros griegos que llegaron a España en el siglo VII-VIII antes de Cristo, llamaban a Cádiz Katinoussa (isla de acebuches). Diodoro cuenta que en Ibiza había olivares injertados en acebuches, y Timeo piensa que estos injertos eran los primeros intentos de introducir el olivo cultivado; aunque en el sur de España se han encontrado restos relacionados con el olivo, del periodo calconítico (3000 años antes de Cristo).

El desembarco del ejército romano, en el 218 antes de Cristo, en el antiguo establecimiento comercial griego de Ampurias, al mando de Cneo Cornelio Escipión, supuso el comienzo de la romanización de nuestro país.

El geógrafo Estrabón dice que desde la Bética (región regada por el río Baitis, también llamada Turdetania por el pueblo que la poblaba con una cultura que se remonta a 6000 años que incluye leyes y literatura escrita), se

⁶Verso de Marcial “Guadalquivir, de cabellera ceñida por corona de olivo”.

exportaba trigo, mucho vino y aceite, y éste no sólo en cantidad sino también de calidad insuperable.

Plinio puntualiza que la Bética obtenía las más ricas cosechas de sus olivares, que no existía mayor árbol que el olivo y que el suelo cascajoso de la Bética era muy apto para plantar pingües olivos. Habla también de las aceitunas de Portugal, que secas llegan a aventajar en dulzura a las uvas pasas, rematando la faena con dos recomendaciones muy agradables para el cuerpo: para uso interno el vino, para uso externo el aceite.

Marcial sentencia que el aceite de Córdoba era mejor que el de Venafro y el de Istria, los mejores aceites romanos.

Durante la época de dominación romana, en España fueron numerosos los molinos de aceite; eran necesarios entre tres y cuatro de ellos por cada explotación de 30 hectáreas.

En los olivares de la provincia de Jaén es frecuente encontrar yacimientos de ánforas de un presumible origen romano y enterramientos ibéricos, romanos y árabes, que la jactancia y el abusivo desprecio del interés particular, tantas veces observado en las autoridades correspondientes, hacen que el agricultor no las declare. Habrá que cambiar esta política en nuestras ciudades y campos, si no queremos seguir perdiendo fuentes tan importantes desde donde nos habla nuestra historia.

NEGATATIORES OLEARI EX BAETICA

La importancia del aceite turdetano, el de la Bética, durante la dominación romana, lo demuestra la existencia de comerciantes de aceite bético que recorrían todo el imperio, los llamados *negatatores oleariex Baetica*, hoy día sustituidos por marchantes italianos, que una vez suprimida la intervención del estado español en el precio del aceite (a cambio de una miserable y pronta a extinguir subvención), controlan el precio del aceite en el mercado.

ÓLEUM FLUMEN

Apriano menciona los olivos del río Tajo. Este poeta y geógrafo de Etruria (siglo IV), en su obra “*Ora maritima*” también describe las costa Mediterráneas y denomina a la zona del río Ebro como *Oleum flumen*.

COLONIZACIÓN BARBARA

La base de la economía visigoda era la guerra, cuyos ingresos se complementaban con la ganadería, la caza y la pesca. Con el tiempo este sistema económico fue variando.

Los visigodos pueblo bárbaro (por el empleo de grasas animales, como decían los romanos), procedente del centro de Europa, eran comedores de carne, leche, sangre y bebedores de cerveza; pero en su contacto con el pueblo romano, como efecto de la “romanización”, se “civilizaron”, llegando a asimilar el aceite de oliva en su dieta. Al hacerse sedentarios en nuestro país, perpetuaron la agricultura hispanorromana y, con ella, el cultivo del olivo.

Dice Colmeiro que los visigodos detectaban mezclarse y parecerse a los habitantes de Hispania, a quienes llamaban romanos, por tanto no parece probable que se hicieran labradores; su colonización la ejercieron limitándose a quitarles las tierras a los hispanos y a exigirles continuar trabajándolas a cambio de un tercio de la producción, mientras ellos recibían las dos terceras partes restantes. La escasa población visigoda, 1 por cada 20 hispanos, nos hace pensar que al final se mezclaron. Recordemos la unión entre Gala Placidia y Ataúlfo, aunque de trágico final; eran los primeros pasos del tipo de colonización que más tarde llevó a cabo Castilla.

MITOLOGÍA VISIGODA

Cuentan las crónicas que, a la muerte del rey Recesvinto, le ofrecieron el trono de España a un sencillo labrador. Al campesino, no sabiendo como rechazar tan alto honor y tan grave responsabilidad, se le ocurrió decirle a los embajadores que sólo aceptaría la corona cuando su arado, hecho de madera de olivo, floreciera. Quedóse sorprendido cuando tras clavar su arado en el surco la madera brotó, no teniendo más remedio que aceptar el trono. Reinó con el nombre de Wamba.⁷ Ocho años después de su elección, mediante engaño, abandonó el trono. Le dieron una pócima que le hizo sentir que su muerte estaba próxima, pidió los santos sacramentos y la tonsura eclesiástica, y firmó el documento que nombraba sucesor a Ervigio. Una ley visigoda que incapacitaba a los tonsurados a reinar, le impidió volver al trono.

⁷Sí parece cierto que este noble caballero, que nunca se había metido en política, se resistió a aceptar la corona.

COLONIZACIÓN ÁRABE

Para el pueblo árabe el olivo también es un árbol bendito y su aceite simboliza la luz. Creen que el nombre de Ala está escrito en las hojas del olivo.

Es sabido que junto a los musulmanes Tarik y Muza entraron en España un nutrido grupo de hebreos sucesores de la caudilla Kahina, la que obligara a sus hijos a pasarse al pujante poder musulmán.⁸ En la actualidad vuelven a cruzar el estrecho, mal pertrechados, dicen que huyendo del hambre y de la miseria a las que su nada evolucionada religión (el mejor freno), y los representantes de su profeta (que suelen acaparar el poder político, económico y religiosos, y a los que poco les interesa que mueren en el intento, mientras sigan llegando), los tienen relegados. ¿Reivindican la propiedad del olivar español?

Quizá se trate de una nueva invasión (aparentemente tan pacífica como lo fue la Marcha Verde, y como seguramente también lo fue el mítico desembarco de Tarik⁹, lento, progresivo y a lo largo de muchos años), pues las

⁸De esta forma aseguró el caudillaje a su descendencia.

⁹Que no lo imaginamos como el desembarco en Normandía, en la Segunda Guerra Mundial

mezquitas no nacen hoy en nuestro país por generación espontánea, ni tampoco por suscripción popular.

AJARAFE

Abu Zacaria en su libro sobre agricultura, dedica gran atención al cultivo del olivo y elogia muy especialmente el aceite de Écija; mientras que Indrisi manifestaba que el mejor aceite era el del Aljarafe. Tal era la fama de este aceite, que a todo buen olivar se le llamaba “ajarafe”.

EL MITO DE LA TOLERANCIA INTERESADA

En la España de los reinos de taifas, cristianos y musulmanes, por intereses mutuos, convivían tras pactos establecidos entre sus reyes (en los ejércitos cristianos había islámicos y los ejércitos árabes estaban poblados de cristianos). Mientras los musulmanes repoblaron las zonas más fértiles, los cristianos lo hacían en los secanos, los primeros convirtiéndose en la base de la agricultura y los segundos de la ganadería. Unos y otros, tanto si estaban bajo administración de nobles y cristianos, o bajo la tutela de la administración musulmana, disponían de libertad religiosa e igualdad de trato. Mientras en las zonas de influencia cristiana surgieron los concejos, en la musulmana aparecieron las aljamas, ambas destinadas a coordinar la economía de sus labores. No faltan en los archivos documentos que regulaban las relaciones entre unos y otros, ya se tratara de cristianos, judíos o mahometanos.

El viajero alemán Münzer llegó a escribir que *donde no hay moros no*

hay oro, además de describir las fértiles huertas de Zaragoza, Valencia, Granada, Almería y Sevilla.

La cocina de la España musulmana la componían guisados, estofados, escabeches, pasteles de carne, frituras, y numerosísimos postres además de arropes y jarabes, muy lejos de la cocina de los pueblos del norte de África basada en carne, leche y dátiles; luego algo pondrían en esta cocina los habitantes de Hispania no procedentes del norte de África, como lo hicieron en el cultivo del olivo. Eso sí, los árabes compartieron con los emigrantes judíos la prohibición religiosa de comer carne y grasa de cerdo, e incluyeron en su dieta el empleo del aceite y las aceitunas.

EL CALIFATO DE CÓRDOBA

Durante la época califal cordobesa existían grandes latifundios cultivados por esclavos, cuyo tráfico estaba asegurado por los mercaderes judíos asentados en el alto Danubio, Rin, Mosa y Ródano, desde donde llegaban a Córdoba. Junto con los esclavos existían campesinos libres con contratos de aparcería que pagaban censos variables.

El aceite y los cereales eran las principales producciones agrícolas; existían molinos de viento e hidráulicos montados sobre balsas que podían desplazarse a lo largo de los ríos. Los cultivos intensivos que implantaron en la agricultura les hizo realizar frecuentes y sofisticadas obras de riego, aún presentes en la actualidad en algunas zonas de España.

LEYENDAS ISLÁMICAS

Piensen los moros que ellos siguen siendo los propietarios de los olivares españoles que tanto mejoraron con sus técnicas agrícolas y para levantar acta de esta propiedad, todos los años han de volver a tomar algunas aceitunas.

Ante las dificultades que hoy tienen para realizar el viaje llaman a los tordos para que lo hagan en su nombre; estos, tras sobrevolar el estrecho, llegan al los olivares andaluces, toman cada uno tres aceitunas, una en el pico y dos en las patas, y vuelven a su tierra.¹⁰

MA´SARA

Durante la época de dominación árabe, la Bética estaba plagada de prensas de rosca (ma´sara), de donde procede el nombre castellano de almazara. Fabricaban tres tipos de aceite: el llamado del agua (sait al-ma) de calidad superior, el de la almazara (zait al-badd) de calidad media y el cocido (al-zait al-matbuj), el menos estimado. Los excedentes de aceite se exportaban a Magrib y a oriente.

¹⁰Estamos totalmente convencidos que el número de mahometanos que se quedaron en nuestro país fue superior al que se marchó. La historia de Hispania y del olivar hispano no comenzó en el año 711, sino muchos siglos antes; no podemos comenzar la historia donde nos interese.

EL OLIVAR CRISTIANO

Dejó escrito san Isidoro de Sevilla que la sombra de los olivos cubría el suelo hispano.

En la “Crónica general de España” Alfonso X, el rey sabio (1221-1284), relata que una gran sequía asoló el país por espacio de 25 años, lo que obligó a emigrar a muchas de sus gentes. Cuando pasada la sequía regresaron, no encontraron árbol alguno salvo en la ribera del Guadalquivir, y estos pocos árboles capaces de soportar tan larga sequía fueron olivos.

Dicen las crónicas que durante el reinado de los Reyes católicos se plantaron en Castilla y Andalucía más de cuatro millones de olivos, y que en el siglo XVI se ordenó en Navarra que cada vecino plantara diez olivos anualmente, durante diez años.

PEDACIO DIOSCÓRIDES ANAZARBEO, DIECISEIS SIGLOS DE VIGENCIA.

Este médico militar de origen griego, que vivió entre los años 41 y 91 de nuestra era, dejó escrito el primer tratado sistemático de materia médica cuya influencia llegó hasta el siglo XVIII; dice textualmente en la versión comentada por el español Andrés Laguna (quienquiera aceite que no tenga cabras) editada en el año 1556: *Las hojas del oliuo saluage, aprietan. Majadas y aplicadas en forma d’emplastro, sana el fuego de San Anton, las postillas llamadas epinyctidas de los griegos, los carbunculos, las llagas que van cundiendo, las corrosiuas, y finalmente los panadizos.*

Sobre las aceitunas podemos leer: *las azeytunas conseruadas en escabeche, si se aplican majadas, no dejan leuantarse vexigas en las quemaduras del fuego, mundifican las llagas suzias. Su salmuera comprime las enias, y confirma los dientes que se andas si se enxaguan con ella. Las azeytunas frescas, y ante de madurar, algun tanto roxas, son mas confortatiuas d'estomago, y restriñen el vientre.*

Del aceite de las aceitunas comenta: *el azeite de las azeytunas faluages, traydo en la boca, es util à las humidias y podridas enzias, establece los dientes mouidos, administrado caliente, vale contra los humores que destilan á las enzias.*

GRASA VEGETAL O ANIMAL

Ya en el siglo XVI se planteaba la inconveniencia de las grasas animales, muy utilizadas en Castilla, pues se pensaba que su consumo favorecía la aparición de la lepra. Durante este siglo y el siguiente los moriscos y judaizantes vencieron a los cristianos viejos, pues se impuso el consumo del aceite de oliva en lugar de la manteca de cerdo; aunque también es verdad que “el tocino y el jamón lograron más cristianos que la Santa Inquisición”¹¹.

Cuentan que el jesuita Montoya se mortificaba tomando guisos de aceite de oliva, en lugar de hechos con manteca de cerdo.

El gazpacho hecho con aceite de oliva y vinagre, constituía una parte

¹¹Del refranero.

importante de la dieta andaluza y extremeña. El pan con aceite en sus distintas formas, ha sido sustituido por el pan con grasas de procedencia animal; hemos dado un serio paso hacia atrás en nuestra dieta.

EN EL NUEVO MUNDO

En el Archivo de Indias existen datos sobre los olivos que Cristóbal Colón llevó en sus viajes, así como, la orden dada por los reyes de que nadie partiera hacia las Indias Occidentales sin llevar plantas de olivo y viñas.

Carlos I ofreció diez mil maravedís anuales al primero que obtuviera un quintal de aceite en el nuevo mundo; tan difícil le era al olivo adaptarse al clima tropical de centro América, que posteriormente aumento el premio hasta quince mil maravedís.

Existe una bonita historia del inca Garcilaso (no hemos podido localizarla), que habla de un olivo que fue robado y que más tarde apareció en Chile, germen del cultivo del olivo en este país y en Argentina. Aún hoy se habla del viejo olivo, olivo Arauco, plantado en tiempos de Carlos III. Fray Junípero Serra llevó el olivo hasta California y una colonia de griegos, que fundaron New Smyrna, extendieron su cultivo hasta Florida. En la actualidad, tanto en la vertiente chilena como argentina de los andes, existen buenos olivares, así como en Florida y, muy especialmente en California.

SU LIMITADA EXTENSIÓN

Dice Arambarri¹² que *donde el olivo no llega, el Mediterráneo muere,*

en su afán de no compartir el mérito de la cuenca mediterránea con ninguna otra parte de nuestro planeta. Pero la realidad actual es otra, ya que el olivar se concentra entre los 30 y los 45 grados de latitud, tanto en nuestro hemisferio como en el austral, donde existe un clima del tipo Mediterráneo con inviernos benignos y veranos calurosos. El cultivo del olivar ha salido de la cuenca mediterránea.

A principios del siglo XIX los emigrantes italianos lo llevaron a Australia, con lo que el cultivo del olivo se extendió por los cinco continentes.

DEL OLIVO, COMO DEL CERDO, HASTA LOS ANDARES

El zumo de la aceituna, es decir, el aceite, se ha empleado para el alumbrado de casas y calles, engrase de maquinaria y carruajes y como conservante de productos alimenticios perecederos. Es excelente alimento, como lo es su fruto, empleado a lo largo y ancho de la cuenca Mediterránea. Se ha usado como unguento, medicina, en cosmética y para fabricar jabón. Suaviza el cuero, e impermeabiliza los hilos. Lubrifica, depura y limpia. Se empleaba como ofrenda, diezmo y óleo de unción. Excelente para freír. Su leña se usa como fuente de calor para muy distintas necesidades, su madera sigue siendo utilizada para construir útiles muy variados, y de sus tacones y raíces se hacen lujosos muebles. El olivo ha sido empleado como referencia de bondades: “el cerdo es un olivo con patas”¹³ y para marcar lindes. El aceite es un buen purgante. Hoy día el aceite de oliva es el mejor preventivo de la plaga de nuestra era, la enfermedad arterial.

Dice un refrán: “con lo peor del aceite darás a tu trigo afeite”, en alusión

a la virtud del aceite para proteger a las semillas de la voracidad de los gusanos, si éstas se embadurnan con aquél.

El olivo se emplea en ornamentación de jardines (de los más bellos árboles), pese al desprecio con que lo describe un inútil viajero inglés del pasado siglo -cuyo nombre no merece la pena recordar-, que debió viajar poco y comer menos durante su viaje por España, ya que define el arte culinario de nuestro país como el de un pueblo que come a base del garbanzos y ajo, y que en el sur -se permite este pequeño detalle¹⁴- fríen bien el pescado.

No podemos olvidar, en esta referencia, las utilidades del alpechín (agua residual tras la extracción del aceite), que se emplea para el crecimiento de levaduras (*turu lopsis utilis*), utilizadas en la industria de piensos para animales, ni de su utilización en agricultura como fertilizante; tampoco olvidamos el empleo del orujo como fuente de calor, ni de la posibilidad de fabricar plásticos con las partículas de los huesos de la aceituna.

A BUEN ENTENDEDOR POCAS PALABRAS BASTAN

Nadie como D. Gabriel Alonso Herrera lo hiciera en 1513¹⁵ ha definido al olivo, dice así:

Son tantas las excelencias deste arbol, que soy cierto, que para los deciros bien, y declarar, antes me faltaran palabras, que materia. ¿Que provisión, o despensa ay buena sin aceite?, tanto que en el salmo es puesta por una de las tres principales, que son pan, vino y aceite. Otras provisiones ay para abundancia, el aceite es de necesidad. ¿Cuantas medicinas se hacen de ello? y para quantas, u quan diversas maneras de enfermedades ¿Qual

unguento casi no lleva? ¿Quantas maneras de guisado se hacen con ello? ¿Qual triaca es mas provechosa contra las ponzoñas, assi comidas, como contra las exteriores? De mas de esto alumbra las iglesias, alumbra las tinieblas, toma de la noche dia. Pues si las aceitunas son buenas, y quanto adornan los comvites, diranlo los buenos bevedores: pues con todas estas excelencias tiene este arbol otra mayor, que es mucha facilidad al nacer, y es arbol de mucha vida, que casi perpetuo, lleva presto, y aunque le dejen sin labrar muchos años no perece, y entre tanto fructifica algo, y en tomando sobre el luego el retorna sobre si, y de viejo se hace nuevo, y de enfermo sano, de seco verde, de esteril fructífero.

VIRTUDES DEL ACEITE

En 1717 Fray Miguel Agustín, Prior del Temple de la Fidelísima Villa de Perpiñán, del orden y religión de San Juan de Jerusalén, editó el “Libro de los secretos de la agricultura, casa de campo y pastoril” que así habla del aceite de oliva:

Tiene el aceyte esta virtud, que toimando assi por dentro, como por fuera, ablanda y relaxa el cuerpo, y quita la malicia del veneno, y lo hace presto a bomitar; y assi mismo, si alguna ponzoña os huviere tocado á las manos, y se os hicierellaga en ellas, no hay cosa mejor que ungirlo de aceyte caliente. El aceyte esparcido encima del vino, ó en otro cualquiera licor; guarda que no se corrompa. De las heces del aceyte se hace un vetun para ponerlo en las orillas, y suelo de los troxes del trigo, para guardarlo de los ratones. Para conservar todos los instrumentos, y aliños de hierro del rubin, y para poner el apetito á los bueyes, para dar lustre á las arcas y bufetes, y para preservar los animales

de la sarna; y finalmente , sin hacer llamear la leña en el fuego sin hacer humo, es muy importante el aceite, y para todo lo sobredicho.

DIOSCÓRIDES RENOVADO

El que fuera profesor de botánica en la escuela Superior de Agricultura de Barcelona y después en la facultad de Farmacia de la misma Universidad, el leridano D. Pío Font Quer, en su libro “Plantas medicinales. El Dioscórides renovado”¹⁶ (1961) nos dice sobre las virtudes del olivo: *Las hojas se consideran ligeramente febrífugas; y en estos últimos años apropiadas para lo que se acostumbra llamar usualmente rebajar la sangre, esto es, disminuir la tensión.. Las aceitunas son aperitivas y tónicas estomacales, sobre todo cuando están impregnadas de las esencias de labiadas que se utilizan para aderezarlas. En su uso destaca: para minorar la tensión sanguínea y provocar la orina, y describe la receta. ..La farmacia aprovecha el aceite para disolver en él principios activos de la más diversa condición... un linimento muy apropiado para sanar quemaduras, se hace con aceite y agua de cal... tomado en ayunas, en cantidad de una o dos cucharadas soperas, el aceite obra como laxante suave... A menudo, tomado así, facilita la expulsión de los gusanos intestinales,... Como contraveveneno, no siendo fósforo el tóxico...*

OCURRIÓ EN JAÉN

En 1987 el profesor Rücker, del Martin Luter Krakenhausen de la Universidad de Berlín, fue invitado a los “Segundos Progresos en Neurología”. El catedrático alemán de Cirugía Vascular habló sobre la cirugía de los troncos supraórticos; después fue entrevistado en la radio por el Dr. Suárez Pañeda.

Las excelencias que contó Rücker sobre el aceite de oliva, sólo fueron superadas por la respuesta de los habitantes de Jaén a la defensa que hizo de su aceite; pues llenaron, en señal de agradecimiento, la entrada del hotel Condestable (lugar donde se alojó el profesor alemán), de recipientes llenos de excelente aceite de oliva de la tierra.

EL DILUVIO NO PUDO CON EL OLIVO

Y sucedió que al cabo de cuarenta días abrió Noé el Arca que había construido; envió al cuervo que no volvió. Envió de sí a una paloma, para ver si las aguas se habían retirado de la tierra y no halló la paloma donde asentar sus patas. Noé esperó otros siete días y volvió a enviar a la paloma; la paloma regresó a él a la hora de la tarde trayendo una rama de olivo en su pico; y entendió Noé que las aguas se habían retirado de la faz de la tierra¹⁷.

Vemos, pues, que el olivo supera tanto los excesos como la escasez de agua, si bien es verdad que ambos abusos tienen sus inconvenientes sobre la planta, sobre la cosecha de aceituna y sobre el rendimiento de aceite.

EL OLIVO EN LA BIBLIA

En el Libro de Job (XV, 33), Elifaz compara al hombre malo y al impío con el olivo cuyas flores caen al suelo antes de que den sazonados frutos.

En el salmo 123 (3), se compara a los hijos sentados alrededor de la mesa del padre, con los retoños del olivo que se agrupan alrededor del tronco principal.

Por su parte el Eclesiastés (24, 14), simboliza la sabiduría en un hermoso olivo colocado en medio de una gran llanura, y Simón, hijo del gran sacerdote Olias, representa al olivo cargado con hermosos y sazonados frutos.

En el Éxodo (XXVIII, 20), Jehová manda a los hijos de Israel que traigan aceite de olivas machacadas para alimentar continuamente la lampara Sagrada.

En el mismo libro (XXX, 23), se nos informa de la composición del aceite de las unciones: *procúrate aromas finos, seis kilos de mirra pura, la mitad, osea, tres de ciamona aromático y otros tres de cada aromática, seis kilos de casia, según el peso del santuario y cuatro kilos y medio de aceite de oliva.*

EL OLIVO EN EL CORÁN

Dios es la luz de los cielos y de la tierra.

Su luz es a semejanza de una hornacina en la que haya una candileja. La candileja está en el recipiente de vidrio que parece un astro rutilante. Se enciende gracias a un árbol bendito, el olivo, no es oriental ni occidental, cuyo aceite así reluce aunque no toque el fuego. Luz sobre luz.

LA ILIADA, LA ODISEA, EL OLIVO

El olivo también es citado en las epopeyas griegas. Ulises describe el olivo que había en el puerto de Itaca y los olivos que encontró, tras sufrir un naufragio, en el huerto de la casa de Alcinoos, rey de los feacios, quien ofreció al héroe griego todo tipo de ayuda y protección. Homero llega a humanizar la figura del olivo, al comparar la caída de Euforbo, abatido por Menelao rey de Esparta, con la caída de un olivo provocada por un huracán, dice así: *cual frondoso olivo que plantado por el labrador en un lugar solitario donde abunda el agua, crece hermoso, es mecido por el viento de toda clase y se cubre de blancas flores; y viniendo de repente el huracán lo arranca de la tierra y lo tiende en el suelo; así el átrida Menelao dio la muerte a Euforbo.*

Euridea, la nodriza de Ulises, unge con aceite todo el cuerpo del rey de Itaca. La estaca con la cual el héroe griego cegó el único ojo de Polifemo, era de olivo; ésta le permitió, junto con la treta de decirle al ciclope que su nombre era “Nadie” (los otros ciclopes que acudieron en ayuda de Polifemo, al preguntarle que quien le había hecho daño, este les contesto: Nadie), escapar de la muerte a manos (mejor dicho de las fauces, costumbre familiar) del ciclope hijo de Poseidón y nieto de Cronos el devorador.¹⁸

DE RE COQUINARIA

A Apicius le debemos el más antiguo libro de cocina que se conserva; data del siglo I de nuestra era, y en él se incluyen numerosas recetas elaboradas con aceite de Hispania: “tortas de rosas” y “pollo leocoromus al aceite”, entre otras.

¿ENCONTRÓ MARCO POLO LA TIERRA PROMETIDA O DESCRIBIÓ EL PRIMER YACIMIENTO DE PETRÓLEO?

Las Sagradas Escrituras al referirse a la Tierra Prometida dicen: *tierra donde manan arroyos de aceite y de miel*. Marco Polo en su libro de viajes, al hablar de la Armenia Menor comenta: *en la zona limítrofe a la Georgia, hay una fuente de la cual mana aceite*.

Lo que refiere a continuación, nos hace pensar que no se trataba de aceite de oliva sino de otro aceite, también de origen vegetal, el petróleo, “*no era válido como alimento y sólo se utilizaba para alumbrar*”.

LOS EPÍGRAMAS

De los Epigramas de Marcial hemos recogido:

Estas aceitunas que vienen sustraídas de las almazaras del Piceno, ellas mismas dan comienzo y fin a los banquetes.

LA DIVINA COMEDIA

Cuando Beatriz, la amada del poeta, se presenta ante Dante, éste le dedica los siguientes versos:

*Si bien el velo que su rostro ampara,
ceñido por la fronda de Minerva,¹⁹
no permitirá distinguir su cara.*

PETRARCA

En el soneto CLXVI de su “Cancionero”, Petrarca hace alusión al olivo en relación a su carácter de árbol de la sabiduría:

*Si me hubiese quedado en la caverna
donde Apolo en profeta convirtiose
hoy tendría Florencia su poeta,
como Aurunca, Verona y también Mantua;
mas dado que mi tierra no verdea
con aguas de esa roca, hacia otro mundo
conviene que me vaya, y que en mi campo
metala corva hoz y sieguen abrojos.*

*Está seca la oliva, y a otra parte
las aguas del Parnaso se dirigen,
con las cuales antaño florecía.*

*La desventura o culpa así me privan
de buenos frutos, si el eterno Jove
no quiere sobre mí llover su gracia.*

LUCHAS EN LOS REINOS DE TAIFAS

Juan de Mena relata así una incursión castellana en tierras de moros:

Entrar por la vega, talando olivos, tomando castillos, ganando lugares.

EL CUENTO DE LA LECHERA, VERSUS ACEITUNA

López de Rueda en “El paso de las aceitunas” plantea el cuento de la lechera (de las aceitunas que no estaban plantadas):

¡Oh que graciosa cuestión; nunca tal se ha visto! las aceitunas no están plantadas”

Es la respuesta de Aloxa , la vecina, a la discusión que mantiene un matrimonio de agricultores, sobre la cosecha que tendrán y el valor de la misma.

EL CANCIONERO ANÓNIMO

En ocasiones la rima obliga a emplear el calzador. Veamos como ejemplo la canción de “Las tres morillas de Jaén” que iban a coger olivas, en uno de sus versos dice:

*Tres moricas tan lozanas,
iban a coger manzanas
y hallándolas tomadas
en Jaén.*

Otras veces sirve de localización, como en “Saltos daba la morenica”

*So el olivar
que las ramas hace temblar.*

o en el “Romance de una fatal ocasión”:

*Abrazóla por sentarla
al pie de la verde oliva;
dieron vuelta sobre vueltas,
derribarla no podía.*

o es objeto de reclamo:

*anda diciendo la gente
que tienes un olivar,
y el olivar que tu tienes
es que te quieres casar.*

otras veces de insinuación:

*Ay, Tarara loca
mueve la cintura
para los muchachos
de las aceitunas.*

y en otras ocasiones descriptivos:

*¡Ay fortuna,
cógeme esta aceituna!*

*aceituna lisonjera,
verde y tierra por fuera
y por de dentro madera;
fruta dura y importuna
¡Ay fortuna,
cógeme esa aceituna!*

DON JUAN POETA

Dice a doña Inés:

*Esa armonía que el viento
recoge entre esos millares
de floridos olivares.*

LOS OLIVOS DE D. ANTONIO

*¡Viejos olivos sedientos
bajo el claro sol del día,
olivares polvorientos
del campo de Andalucía!*

más adelante continúa D. Antonio Machado:

*¡Olivares y olivares
de loma en loma prendidos*

cual bordados alamares!

para terminar pidiendo:

*¡Venga Dios a los hogares
y a las almas de esta tierra
de olivares y olivares!*

En su poema “El olivo del camino” dice:

*Olivo solitario
lejos del olivar, junto a la fuente
olivo hospitalario
que das tu sombra a un hombre solitario.*

MIGUEL HERNÁNDEZ

El poeta de Orihuela también lo recuerda cuando dice:

*Como una paz de aceite derramado
enciende el río de un lado y otro lado.*

*Entre estiércol puro y vivo
de vacas, trae a la vida
un alma color de olivo
vieja ya y encanecida.*

*Sonreís con la tristeza del olivo
esperar, no cansarse de esperar la alegría.*

*Levanta, olivo cano,
dijeron al del viento
y el olivo alzó una mano
poderosa de cimienta.*

FEDERICO NO LO OLVIDA

Federico García Lorca en la “Baladilla de los tres ríos” comienza:

*El río Guadalquivir
va entre naranjos y olivos
los dos ríos de Granada
bajan de la nieve al trigo.*

después, en el mismo poema:

*Lleva azahar, lleva olivos,
Andalucía, a tus mares.*

En el “Poema de la siguiriya gitana” podemos leer:

El campo

*de olivos
se abre y se cierra
como un abanico.
Sobre el olivar
hay un cielo hundido
y una lluvia oscura
de luceros fríos.*

En otros poemas el poeta granadino vuelve a hacer alusión al olivo:

*Sobre el monte pelado
un calvario.
agua clara
y olivos centenarios.*

*Olivos soñolientos
bajan del llano calientes.*

*Por el olivar venían
bronce y sueño, los gitanos.*

*Y en la copa de un olivo
lloran dos mujeres.*

*Ángeles de largas trenzas
y corazones de aceite.*

*Las aceitunas aguardan
la noche de capricornio.*

PRÓDIGO HASTA MORIR

Comienza el poema “Este olivo” de José María Pemán:

*Este olivo, que en este triste día
en que está el cielo gris y blanco el suelo
caliente, en el hogar, mi casa fría.*

después humaniza al olivo con un hermoso piropo

*Así quiero yo ser: como este olivo
pródigo hasta morir....*

y termina su poema exclamando:

*¡Oh, olivo de mis campos castellanos!
lo que hoy me han dado tus destellos rojos...
¡Un poco de luz para los ojos
y un poco de calor para las manos!*

ESPAÑA, COSTA NEGRA DE ACEITUNAS

En sus tres libros de odas, “Odas elementales”, “Nuevas odas elementales” y “Tercer libro de odas”, Pablo Neruda (el poeta de nuestra juventud), canta a las cosas sencillas del mundo; entre ellas no podía faltar una oda dedicada al olivo. Merece la pena recoger en su totalidad esta oda que canta al árbol mediterráneo por excelencia:

*Cerca de rumoroso
cereal, de las olas
del viento en las avenas,
el olivo
de volumen plateado,
severo en su linaje,
en su torcido
corazón terrestre:
las gráciles
olivas
pulidas
por los dedos
que hicieron
la paloma
y el caracol
marino:
verdes,
innumerables,
purísimos,*

*pezones
de la naturaleza,
y allí
en los secos
olivares,
donde
tan sólo
cielo azul con cigarras,
y tierra dura
existen,
allí
el prodigio,
la cápsula
perfecta
de la oliva
llenando
con sus constelaciones el follaje:
más tarde
las vasijas,
el milagro,
el aceite.
Yo amo
las patrias del aceite,
los olivares
de Chacabuco, en chile,
en la mañana
las plumas de platino
forestales*

*contra las arrugadas
cordilleras,
en Anacapri, arriba,
sobre la luz tirrena,
la desesperación de los olivos,
y en el mapa de Europa,
España,
costa negra de aceitunas
espolvoreadas por los azahares
como una ráfaga marina.
Aceite,
recóndita y suprema
condición de la olla,
pedestal de perdices,
llave celeste de la mayonesa,
suave y sabroso
sobre las lechugas
y sobrenatural en el infierno
de los arzobispales pejerreyes.
Aceite,
en nuestra voz, en
nuestro coro,
con
íntima
suavidad poderosa
cantas:
eres idioma
castellano:*

*hay sílabas de aceite,
hay palabras
inútiles y olorosas
como tu fragante materia.
No sólo canta el vino,
también canta el aceite,
vive en nosotros con su luz madura
y entre los bienes de la tierra
aparto,
aceite,
tu inagotable paz,
tu esencia verde,
tu colmado tesoro que desciende
desde los manantiales del olivo.*

MISCELÁNEAS DEL OLIVO

El escudo de Utrera

Los utreranos tiene en el escudo de su ciudad un olivo, una vid, y una leyenda que dice: “Da vino Baco, da aceite Palas”

Municipios españoles

Olivella (Barcelona), Olivenza (Badajoz), Olivares (Sevilla), Olivares

del Jucar (Cuenca), Olivares de Duero (Valladolid), Olite (Navarra), Olius (Lleida), Oliva (Valencia) y Oliván (Huesca).

Existe el río Olivenza afluente del Güadiana, los Llanos de Olivenza, comarca de Badajoz y el Cerro de Olivares, en los Andes, en la frontera entre Argentina y Chile.

Monasterio de la Oliva

Fundado por el rey navarro García Ramírez (1134), fue de los primeros monasterios de la onde del cister. Existe una congregación Olivetana, de la orden de San Benito, fundada por Bernardo Tolomei en 1313, en el monasterio del monte Olivete Maggiore, en Siena (Ttalia).

Apellidos

Olivares, Oliveros, Oliván, Oliveira, Oliver, Olivér, Olivi, Oliveras, Olivier, Olius, Olivenza, Oliveri, Olea, Oleo, Oleza, Olivar, Olivella, Olivera, Olivencia, Olivián, Oliván, Olivito, Olivo, Olivos, Oliva, Olivó, Aceituno y Aceitón.

LECHUZAS

Con este nombre se conoce a las personas a las cuales les gusta mucho el aceite. Su origen está en una popular creencia: que las lechuzas, que viven y vuelan entre los olivos, acuden a las iglesia para beber el aceite de las

lamparas. También la fe popular cree que con su grito las lechuzas no hacen sino llamar al aceite, haciendo que las aceitunas tengan mayor producción.

En la villa de Vélez Rubio se cuenta la historia ocurrida en la iglesia de San José, iglesia situada junto al palacio de los Marqueses. Al anochecer, una vez acabado el culto y cerradas sus puertas, se escuchaban ruidos en su interior parecidos a lamentos, la superstición popular hacía cábalas sobre el origen de aquellos; el párroco pensó que podían proceder de algún alma en pena, la del marqués u otro familiar, por lo que organizó una novena de misas en sufragio de la supuesta alma sin obtener resultado alguno.

Un buen día, el sacristán junto a dos valerosos habitantes de la villa, determinaron conocer el origen de aquellos lamentos. Pertrechados con mantas y armas de fuego, decidieron pasar la noche en la iglesia. No tardaron mucho tiempo en descubrir el origen de los supuestos lamentos. Por el rosetón de la fachada principal, a través de un cristal roto, pasaba al interior de la iglesia una lechuza, con la única razón de beber el aceite de la lamparita que se dejaba por la presencia del Santísimo.

II.-EL OLIVO

TAXONOMÍA²⁰ DEL OLIVO

Entre los distintos grupos de plantas que establece la moderna botánica, encontramos la división *magnoliophyta*, plantas con fruto, con más de 250.000 especies, que nos proporcionan madera, alimento, resinas, medicamentos, fibras y esencias.

Este grupo de plantas agrupa a dos clases: la clase liliatae o monocotiledóneas, con cuatro subclases (alismatidae, arecidae, liliidae y commelimidae), y la clase magnoliatae o dicotiledóneas, con seis subclases (magnoliidae, hamanelididae, carpyophyllidae, dileenidae, rosidae y asteridae).

A la subclase asteridae pertenece nuestro árbol, y dentro de esta subclase a la familia oleáceas. En el seno de esta familia podemos destacar: *syringa vulgaris* (lilas), *ligustrum vulgare*, *fraxinus* (fresas), *jasminum* (jazmin) y *olea europaea*, nuestro árbol, el olivo.

En la *Historia Natural* de Brehm, en su tomo 8 de Juan Monserrat y Archis²¹, dice sobre la *olea europaea*: “hojas oblongas lanceoladas, muy enteras, mucronadas, lampiñas en la cara superior y blanquizas en el envés. Este árbol crece espontáneamente en oriente y se cultiva en todo el mediodía de Europa y demás puntos de la región Mediterránea. Comprende dos variedades: la *V. oleaster* DC (acebuche) y la *V. sativa* DC (olivo aceituno).

EL OLIVO ACEITUNO, VARIEDADES

Existen muchas variedades de olivos cultivados que pertenecen a la subespecie sativa. En nuestro entorno las principales variedades que podemos encontrar (muchas producto del azar) son: arbequina, alfafara, aloreña, argudella, betenuda, blanqueta, cornicabra, castellana, carrasqueña, corbella, changlot real, empeltre, farga, gordal, hojiblanca, lechín de Sevilla, lechín de Granada, limoncillo, manzanilla sevillana, manzanilla cacereña, morisca, morrut, negral, palomar alesana, picual, picudo, razapalla, redondella, sevillenca, verdial de Huevar, verdial de Badajoz, verdial de Velez-Málaga, villalonga y zarzaleño; distribuidas a lo largo de nuestra geografía, especialmente en Andalucía, Aragón, Extremadura, Castilla La Mancha, Murcia, Valencia y Catalunya²².

Veamos algunas características:

***Arbequina** con alta productividad, buen rendimiento y buena calidad en su aceite, aunque un poco inestable.

***Betenuda**, también conocida como batanuda, becaruda o boqueruda, de producción irregular.

***Cornicabra**, cornezuelo, corniche y osnal, destaca por su elevado rendimiento y por la calidad de su aceite.

***Carrasqueña**, corrolona o bordal, de buena producción.

***Empeltre**, injerto, mallorquina o aragonesa, con buen rendimiento y calidad en su aceite.

***Farga** que tiene un alto rendimiento y calidad, resistente al frío invernal, aunque difícil de extraer su aceite.

***Gordal sevillana**, sevillano, oliva de mesa de bajo contenido en aceite.

***Hojiblanca** o lucentino, de escaso rendimiento aunque con un aceite excelente.

***Lechín de Sevilla**, lechín, ecijano o zorzaleño, destaca por un rendimiento medio, por su calidad y por su alta resistencia al repilo.

***Lechín de Granada**, caera, lechín, menuda, minuera o cuquillo, con buena productividad, buen rendimiento y un aceite de calidad.

***Manzanilla de Sevilla**, manzanilla o carrasqueña, su fruto se emplea para mesa, el rendimiento de aceite es bajo.

***Manzanilla cacereña**, avellanilla o cacereña, con un bajo rendimiento aunque de calidad, muy apreciada en mesa.

***Morisca**, verdial o basta, se emplea en mesa, tiene un gran rendimiento.

***Morrut**, requés, o mornuda, de baja producción, con temprana floración y bajo rendimiento de aceite.

***Negral** que tiene un buen rendimiento.

***Picual**, también conocida como marteña, nevadillo y lopereña, tiene una gran productividad, buen rendimiento y fácil cultivo.

***Picudo** o carrasqueño de Córdoba con un buen rendimiento.

***Razapalla**, rapasayas o carrasqueña, para uso de mesa.

***Verdial de Huevar**, verdial real, verdial o alentejana con buen rendimiento y calidad en su aceite.

***Verdial de Badajoz**, verdial, mollar o macho, de elevada productividad, pero con bajo rendimiento, aunque de calidad.

EL ÁRBOL

El olivo es un árbol de hoja perenne, de tamaño medio entre los 4 y los 18 metros según la variedad, longevo (aunque la producción descende a lo largo de los años si no se renueva), de copa lobulada y ancha, trono irregular con corteza entre verde grisáceo y gris, aunque las condiciones de cultivo y ambientales influyen en su forma. Tiene gran capacidad de renovación y de enraizamiento, con dos fases algo diferenciadas: una juvenil improductiva o escasamente productiva, y otra adulta productiva; esta fase también se diferencia en la capacidad reproductora que sólo existe en el árbol adulto. También existen diferencias en sus hojas y ramas, más cortas y gruesas las

jóvenes, con entrenudos más próximos.

LA HOJA

El olivo, como ya hemos dicho, es un árbol de hoja perenne ya que éstas sobreviven entre dos y tres años. La hoja tiene forma lanceolada con notable nervadura central y escasa secundaria; casi se implanta en la rama ya que su peciolo²³ es muy corto. Adoptan en la rama una disposición decusada, es decir, en forma de cruz. Lampiña en el haz que tiene un color verde brillante por una gruesa cutícula, y de color plateado en el envés, por la presencia de pelos, protectores de los estomas²⁴, que evitan la pérdida de agua.

LA RAÍZ

Salvo en los casos en los que la planta procede de semilla, las raíces de un olivo procedente de una estaca enraizada, está formada por muchas raíces principales de color blanco, cuyo tamaño y ramificaciones varía en función de las condiciones medioambientales, siendo en las más jóvenes donde se realiza la actividad (absorción de agua y de nutrientes).

El color de la raíz varía cuando la parte externa de ésta (como ocurre en el tallo), se convierte en corcho²⁵, disminuyendo su actividad. Las raíces disponen de pelos absorbentes en las zonas jóvenes, generalmente cortas.

LAS FLORES CONTENTAN, PERO NO ALIMENTAN²⁶

La flor del olivo se implanta en las axilas de las hojas que se desarrollaron el año anterior, tiene forma de panoja o espiga (paniculada), aunque a veces puede tener ramificaciones en el eje central.

El número de flores es muy variable, pudiendo estar aislada o agrupadas. Las flores, que son pequeñas, se unen con un pedículo muy corto, sus pétalos están dispuestos regularmente con simetría radiada, son de color blanco amarillento o blanco, en número de cuatro, rodeando al cáliz que es de color blanco verdoso. Los estambres²⁷ constan de un filamento corto y de un saquito²⁸ que produce y conserva el polen (en torno a los cinco días).

En el centro de la flor se encuentra el pistilo²⁹, formado por un ovario, un estilo³⁰ y un estigma³¹ bilobulado; dentro del ovario existen dos cavidades con dos óvulos cada una, fecundándose sólo uno de ellos.

FORTUNA Y ACEITUNA, A VECES MUCHA, Y A VECES NINGUNA³²

La aceituna, el fruto del olivo, varía de forma y tamaño según la variedad, así como su proporción entre pulpa y hueso. Es de color verde hasta la maduración, el color verde va tornando de rojizo a negro violáceo, para terminar en color negro.

Como una drupa que es, tiene un mesocarpio carnosos, un endocarpio leñoso con una sola semilla y una piel o exocarpio, gruesa, con función protectora, que en algún momento dispone de estomas (poros para intercambiar gases), que más tarde se transforman en lenticelos (puntos que

podemos ver en la superficie del fruto).

EL ACEITE CALLANDO; LA MANTECA CHIRRIANDO³³

El zumo de la oliva es el aceite, que está formado principalmente por triglicéridos (OOO 43%, POO 18%, OOL 6,8%, POL 5,9% y EOO 5%), una pequeña cantidad de ácidos grasos libres (oleico, palmítico, linoleico, linolenico, esteárico, palmitoleico, mirístico, araquidónico, lignocérico, behenio, ácido hepta decanoico y hepta decenoico), glicerol, fosfátidos (fosfatidilcolina, fosfatidiletanolamina, fosfatidilinositol y fosfatidilserina), pigmentos, hidratos de carbono, proteínas, compuestos aromáticos, esteroides y resinas.

De sus elementos unos son saponificables (triglicéridos, ácidos grasos libres...), es decir son capaces de convertir en jabón un cuerpo graso por la combinación de los ácidos que contiene con un álcali o con otros óxidos metálicos, y otros son insaponificables (hidratos de carbono, alcoholes grasos...), que no tienen esta capacidad.

El aceite de oliva se diferencia de otros aceites vegetales, por el alto porcentaje en su contenido de ácidos grasos monoinsaturados (ácido oleico), por la baja proporción de ácidos grasos saturados y por la alta concentración de compuestos menores. Estas diferencias convierten al aceite de oliva en un elemento de unas cualidades excepcionales para el ser humano, no sólo por su valor energético y de protección de nuestras arterias, sino, también, por permitir aprovechar mejor las propiedades de la vitamina E, con su poder antiesterilizante, de mantenimiento del equilibrio sexual, nervioso y muscular.

El aceite de oliva tiene un poder de protección frente a la radiactividad y preventiva frente a ciertos tumores. Su capacidad de asimilación es mejor que la de los aceites de soja y girasol.

FISIOLOGÍA

POSTULADOS BÁSICOS

Sólo a partir de los principios de la física y de la química podemos entender el funcionamiento de una planta.

* Todo organismo vivo está constituido por células, que es la unidad fundamental de la vida (pues no existe vida en unidades menores a una célula), y estas células surgen sólo a partir de la división de células preexistentes.

*Existen células eucariotas que contiene órganos limitados por membranas (cloroplastos, núcleo, mitocondrias, vacuolas) y células procariotas que carecen de esos órganos. Nuestro árbol está formado por células eucariotas.

*Las células tiene y producen proteínas y ácidos nucleicos (ADN, RNA), consistentes en cadenas de aminoácidos en los primeros y de nucleótidos³⁴ en los ácidos nucleicos. Estas cadenas se copian cuando las células se repiten transmitiendo información de una célula a otra.

*Los organismos vivos son estructuras autorregeneradoras, las plantas comienzan de una sola célula y mediante el desarrollo y diferenciación se transforman en un organismo multicelular. En contra de los animales, las

plantas tienen desarrollo y crecimiento durante toda la vida, gracias a disponer de unas regiones celulares perpetuamente en división, los meristemas.

*Los organismos crecen y se desarrollan en ambientes en interacción con éstos y con otros organismos; cualquiera sabe que la luz, la humedad, el viento etc. influyen en el desarrollo de las plantas.

*En los organismos vivos la estructura y la función están estrechamente relacionados.

EL AGUA NI PINCHA HUESO NI DESCALABRA³⁵

Dicen Salisbury y Ross³⁶ que “la fisiología vegetal es, en grado sorprendente, el estudio del agua”. Una planta juvenil en crecimiento es un auténtico sistema hidráulico, lo que se pone de manifiesto cuando se marchita, ya que la forma que tiene una planta se mantiene gracias a la presión del agua en su protoplasma,³⁷ actuando contra sus paredes celulares.

RANA QUE CANTA, SEÑAL DE AGUA; LA DE SU CHARCA³⁸

El agua puede considerarse como el líquido de la vida, basta con saber que entre el 65 y el 95 por ciento del peso de la mayor parte de los seres vivos lo compone este elemento.

Nada está más lejos de la realidad que la imagen que a simple vista nos ofrece el agua, como un líquido aparentemente inerte que se deja llevar por los lugares más cómodos, ya que las propiedades físicas y químicas de ésta son extraordinarias: gran poder disolvente, gran fuerza de cohesión entre sus

moléculas, gran calor específico y un elevado valor latente de evaporización, entre otras. Propiedades que le confieren la gran importancia biológica que tiene.

Muchas de estas propiedades pueden ser atribuidas a la forma de conectar los dos átomos de hidrógeno con el átomo de oxígeno, lo que origina una carga positiva en un lado de la molécula y una carga negativa igual en el otro lado, para una carga molecular neutra. El resultado de esto es que el lado positivo de una molécula de agua es atraída por el lado negativo de otra, formando un enlace relativamente débil entre las moléculas polares. A este enlace se le llama puente de hidrógeno o enlace de hidrógeno.

¡Ángela María!³⁹

Llamamos calor específico, a la cantidad de energía necesaria para elevar en un grado centígrado la temperatura de una sustancia. Para aumentar en un grado un gramo de agua se requiere casi una caloría.

El calor específico del agua varía muy poco en todo el intervalo de temperaturas en que es líquida y es mayor que el de cualquier otra sustancia a excepción del amoníaco líquido. De esta forma el agua puede absorber grandes cantidades de energía sin un gran aumento de la temperatura. Gracias a esta propiedad del agua, las plantas tienen una relativamente alta estabilidad en su temperatura, aun cuando ganen o pierdan energía calorífica.

¡Ave María Purísima!⁴⁰

El calor latente de evaporización no es otra cosa que el grado de energía necesaria para convertir una sustancia en vapor. En el caso del agua se necesitan 856 calorías para transformar un gramo de agua a 20 grados, en un gramo de vapor de agua. Como consecuencia de esto, las hojas de las plantas se enfrían cuando pierden agua por transpiración.

¡Valgame el cielo!⁴¹

La viscosidad es la resistencia de un líquido a fluir. En el agua está muy reducida porque cada puente de hidrógeno es compartido con otras dos moléculas, lo que debilita a dichos puentes pudiendo romperse fácilmente; por este motivo el agua fluye sin esfuerzo por el interior de las plantas.

¡Santo Cielo!⁴²

A causa de su naturaleza polar, el agua se ve atraída por otras moléculas, es decir, las humedece. La atracción de moléculas semejantes entre sí es lo que conocemos como cohesión, y es lo que confiere al agua la capacidad para resistir al estiramiento sin romperse. En la delgada columna de agua que circula por el interior de una planta, el grado de cohesión es tan alto, que podemos decir que las partes superiores de los árboles más altos tiran de la columna de agua para elevarla.

Esta cohesión explica la tensión superficial del agua, la cual evitará el paso de burbujas de aire por los poros de las membranas celulares por no

poder deformarse, mientras que el agua si podrá hacerlo.

¡Bendito sea Dios!⁴³

El agua es el mayor disolvente de la naturaleza, es decir, que disuelve⁴⁴ más sustancias que cualquier otro líquido, debido a su capacidad para neutralizar la atracción entre cargas eléctricas.

Si el agua contiene electrolitos disueltos, se convierte en un buen conductor eléctrico, virtud que no tiene el agua pura. La osmosis , principio de la bomba de agua de una planta, dependerá de la presencia de sustancias disueltas en ella.

¡Jesús, María y José!⁴⁵

Llamamos disociación al proceso por el cual algunas moléculas de agua se separan en iones hidrógeno (H^+) e hidroxilo (OH^-).

La concentración de iones (H^+) se expresa mediante la escala pH, que no es sino el valor absoluto de la concentración de iones hidrógeno.

Su neutralidad se expresa por un $pH=7$ (concentración de H igual a la concentración de OH).

La disminución del pH por debajo de 7 indica elevación de la acidez, mientras que el aumento del pH por encima de 7 indicará un aumento de la alcalinidad.

AGUA CORRIENTE NO MATA A LA GENTE⁴⁶

Los seres vivos nos enfrentamos con un problema ¿cómo evitar la pérdida de agua? Para ello hemos sabido desarrollar unas cubiertas protectoras; algunas plantas han transformado sus hojas en espinas, otras son capaces de acumular agua en su interior o tienen la posibilidad de paralizar su vida en un estado latente (como las semillas), hasta que tengan unas condiciones ambientales favorables.

AGUA COMO BUEY; Y EL VINO COMO REY⁴⁷

Los seres vivos utilizamos el agua en dos tipos de trabajos fundamentalmente: en la **fotosíntesis**, donde los enzimas⁴⁸ utilizan el agua como fuente de átomos de hidrógeno y en las **reacciones de hidrólisis**, donde las enzimas utilizan la capacidad del agua para transformar unos compuestos orgánicos en otros más sencillos y asimilables.

LO QUE SE APRENDE CON BRAGAS, NO SE OLVIDA CON CANAS⁴⁹

Imaginemos una balsa dividida en dos partes iguales por medio de un filtro que deja pasar el agua, pero que impide el paso a los elementos que podamos disolver en ella. Llenemos de agua ambos lados de la balsa hasta el mismo nivel, y después vertamos en uno de los lados un saco de sal; sorprendentemente veremos que al cabo de un tiempo un lado de la balsa tendrá más agua que el otro. La razón no es otra que el agua de la zona donde

no vertimos sal ha pasado al lado donde sí echamos la sal. A este fenómeno le llamamos **osmosis**, y a la presión necesaria para evitar el paso de este agua le llamamos **presión osmótica**. Esto es lo que hace que el agua se mueva dentro de todo ser vivo.

Pues bien, el olivo como ser vivo que es, está formado por células cuya membrana es semipermeable, y a través de la cual ha de mantenerse un continuo equilibrio con el líquido que las baña. Si la concentración de sales en el líquido exterior es mayor que el que tiene la célula en su interior, ésta perderá agua, se deshidratará y morirá;⁵⁰ si por el contrario, la concentración de sales es mayor en la célula que en el exterior, la célula se hinchará de agua volviéndose torpe⁵¹ como un animal excesivamente gordo, pudiendo llegar a explotar y morir.

A BOCADO LERDO, ESPALADA DE VINO⁵²

Decíamos que una de las virtudes del agua es su función disolvente (¿qué ocurre cuando echamos un terrón de azúcar en el agua?), y en la naturaleza existen lo que llamamos sales orgánicas, muchas de las cuales son disueltas por el agua.

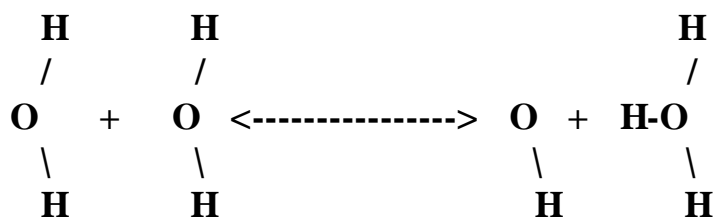
Es difícil encontrar el agua en estado puro, pues siempre en su interior encontraremos unas partículas llamadas iones⁵³ (si vertimos sal -cloruro sódico- en un vaso de agua, esta transforma a la sal en iones de cloro y de sodio, el primero con carga negativa y el sodio con carga positiva), responsables de la actividad biológica del agua. Muchos de estos iones ejercen su actividad por sí mismos, mientras que otros han de asociarse con moléculas orgánicas y formar elementos más complejos.

Los principales iones de carga positiva (cationes) son el sodio, potasio, magnesio, amonio, hierro, zinc, cobre y manganeso; el cloro, carbonato-bicarbonato, fosfato, sulfato, nitrato, ioduro y silicato son los aniones de carga negativa.

Estos iones, los cationes y los aniones, harán que el agua sea conductible, es decir, permitirá que el agua pueda conducir, mejor o peor, la electricidad y el calor.

NO HAY TAL CALDO COMO EL JUGO DEL GULJARRO⁵⁴

Dos moléculas de agua pueden ionizarse⁵⁵, gracias a las fuerzas de atracción por puentes de hidrógeno que establecen entre ellas: un ión de hidrógeno de una molécula se disocia de su átomo de oxígeno y pasa a unirse con el átomo de oxígeno de la otra molécula; como ya hemos comentado las moléculas de agua se separan en iones (H+) e hidroxilo (OH-)



En el agua pura a 25 grados centígrados, el producto de la

concentración de H por la concentración de OH es igual a 1×10 elevado a -14 , lo que llamamos producto iónico del agua; quiere esto decir que la concentración de (H⁺) es igual a 10 elevado a -7 y la concentración de (OH⁻) es igual a 10 elevado a -7 . Esta es la base para medir la acidez o alcalinidad de una solución acuosa, es decir su concentración en H y OH, osea, su **pH**.

Los seres vivos no soportan variaciones mayores de unas décimas de unidad, de las concentraciones de H y OH, por cuyo motivo han desarrollado un sistema para mantenerlo constante (mediante mecanismos homeostáticos⁵⁶), el **sistema tampón** o **buffer**, el cual tiende a impedir la variación del pH. Las proteínas tienen gran capacidad tamponadora de pH, pero existen otros tampones como el carbónico-bicarbonato.

AL HABLAR COMO AL GUIJAR, SU POQUITO DE SAL⁵⁷

Los vegetales tienen una nutrición autótrofa⁵⁸, toman para su nutrición sustancias sencillas a través de las raíces, que pueden incorporar a sus células.

Las únicas sustancias líquidas y sólidas que toman los vegetales autótrofos son el agua y las sales minerales.

El agua es absorbida por las raíces a través del fenómeno de osmosis, lo mismo que las sales minerales disueltas en el agua del suelo, y ambas (agua y sales), forman la savia bruta.

La mayor parte de las sales son ingeridas en forma de iones (cationes) K⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ y Fe⁺⁺, y los elementos nitrógeno, fósforo y azufre, que toman en forma de aniones nitrato (NO₃⁻), sulfato (SO₄⁻) y fosfato (PO₄⁼).

También son necesarios algunos oligoelementos⁵⁹: cobre, boro, zinc, magnesio, manganeso...

AGUA SOBRE AGUA, NI CURA NI LAVA⁶⁰

Todo vegetal incorpora dos sustancias gaseosas: el oxígeno y el anhídrido carbónico. La vía de absorción o entrada del anhídrido carbónico son los estomas de las hojas (y durante un periodo también se encuentran en el fruto del olivo), sin olvidar el que desprende del propio proceso respiratorio, y que puede, en parte, volver a emplear como materia prima para realizar la fotosíntesis. El oxígeno lo toman a través de los estomas, con el agua del suelo a través de las raíces, sin olvidar el oxígeno que obtiene de la fotosíntesis que en gran parte es eliminado por la planta.

BEBER CON MESURA ALARGA LA VIDA⁶¹

Los árboles, vegetales superiores, han desarrollado un sistema circulatorio que sólo a través de las raíces pueden incorporar agua, sales y otros elementos, que han de ser transportados hasta las hojas, lugar donde serán elaboradas algunas sustancias que han de ser llevadas a otras zonas del árbol, con el fin de cubrir las necesidades energéticas de sus células y para fabricar materiales con los cuales el árbol construirá el tronco, las ramas, las hojas, las raíces, las flores y el fruto.

Así podemos decir que el árbol tiene una circulación ascendente desde las raíces a las hojas, encargada de llevar la savia bruta a través de los vasos

leñosos o xilema, y otra circulación que desde las hojas se extiende a la totalidad del árbol para llevarle la savia elaborada, los tubos liberianos.

A PASO DE BUEY⁶²

Ya hemos referido que la savia bruta (agua más sales minerales), circula en sentido ascendente, y esto lo consigue con la colaboración de tres fuerzas: una la llamada **presión radical**, que se desarrolla a consecuencia del empuje osmótico que provoca el agua al ser absorbida por las raíces, y que aparece en presencia de humedad abundante en el suelo; pero esta fuerza no es suficiente, la planta necesita de otro impulso que llamamos **aspirante**, el cual se ejerce desde la parte aérea del árbol (desde las hojas), como consecuencia de la pérdida de agua por la transpiración. Existe un tercer mecanismo que contribuye a la elevación de la savia bruta contra la gravedad, es la **fuerza de cohesión** que tiene las moléculas de la savia (por su gran riqueza en agua), que impide que se rompa la columna de savia.

Sólo de esta forma podemos entender que el agua que toman las raíces sea capaz de elevarse hasta la copa del árbol, algunos como la secuoya a cientos de metros del suelo.

A RAPOSO DURMIENTE, NO LE AMANECE LA GALLINA EN EL VIENTRE⁶³

Los productos elaborados por el árbol a partir de la savia bruta, se mueven en todas direcciones a través de los tubos liberianos. Se desconocen

muchos detalles de esta circulación, pero se acepta que su movimiento es debido a una diferencia entre las presiones hidráulicas existentes entre el lugar donde se produce la savia elaborada y los destinos de la misma. En el libro “El olivo, un árbol para la historia”⁶⁴, los autores, en el capítulo V “Cómo se alimenta un árbol”, explican el sistema de bombeo del agua del árbol y cómo tanto los estomas, cómo la raíz y el propio suelo, regulan esta circulación.

NO APROVECHA LO COMIDO, SINO LO DIGERIDO⁶⁵

Llamamos metabolismo al conjunto de reacciones químicas que efectúan constantemente las células de los seres vivos, con el fin de sintetizar sustancias complejas a partir de otras más simples o de guardar aquellas para obtener estas. Podemos decir, que en este conjunto de reacciones existen unas constructoras, conocidas como **anabolismo**, que acumula energía (que en el caso de los árboles procede de la energía luminosa del sol):



y que existe otra acción destructora o **catabolismo**, que libera la energía que utiliza el árbol, para realizar el trabajo de sus funciones vitales:



El catabolismo representa el mecanismo íntimo de la función respiratoria, que por acción del oxígeno transforma unas sustancias liberando energía, quedando como producto final del catabolismo el anhídrido carbónico y el agua. Esta energía liberada es transformada en ATP para ser utilizada por

la planta para realizar sus funciones vitales.

FOTOSÍNTESIS

La fotosíntesis es un proceso característico de las plantas (también disponen de él otros organismos como las bacterias fotosintéticas, algunos protozoos y las algas), mediante el cual captan la radiación solar (la luz del sol), y la transforman en compuestos de alto poder reductor (NADPH) y otros que contienen enlaces ricos en energía (ATP); es decir, es un proceso metabólico por el cual las plantas sintetizan sustancias orgánicas a partir de otras inorgánicas, utilizando la luz del sol.

Varios factores modulan la actividad fotosintética:

*La intensidad luminosa.

*La concentración de CO₂, aumenta al crecer la concentración de CO₂.

*La temperatura, a mayor temperatura mayor actividad.

*El fotoperiodo, es decir las horas de exposición de la planta a la luz.

*La humedad ambiental. Cuando la humedad escasea, los estomas se cierran para evitar la pérdida de agua por transpiración, con ello se dificulta el paso de CO₂ y la actividad fotosintética disminuye.

*La concentración de O₂, pues cuando ésta aumenta baja la actividad fotosintética.

III.- PLANTACIÓN DE UN OLIVAR

BIEN SABE LO QUE DICE QUIEN PAN PIDE

Puesto que nuestra intención es hacer un olivar rentable y no de capricho, ante una nueva plantación de olivos hemos de fijarnos unos objetivos, que desde el punto de vista mercantilista serán:

- *Recuperar lo antes posible la inversión hecha; por tanto habremos de acelerar el inicio de la producción.

- *Obtener el máximo beneficio de la plantación.

Y para que un olivar sea rentable deben de cumplirse las siguientes condiciones:

- *Ofrecer un producto que tenga buena aceptación en el mercado.

*La elección del árbol ha de ser la más adecuada para el medio (suelo, clima, agua..)

*Aprovechar al máximo el medio natural en el cual hacemos la plantación.

*Que nos permita su mecanización, tanto para realizar las labores como para la recogida del fruto.

* y no destruir el medio natural.

LA TIERRA DO ME CRIARE, DÉMELA DIOS POR MADRE⁶⁶

Antes de realizar una plantación de olivos, partimos del siguiente principio: tenemos el terreno que tenemos y no otro (con todas las mejoras posibles que podamos realizarle), y que el olivo se adapta perfectamente a las técnicas de no laboreo, de laboreo, de laboreo reducido e incluso a otras técnicas (simbióticas). Es conveniente que conozcamos el suelo del cual disponemos, para cuyo fin realizaremos varias perforaciones⁶⁷ de unos 150cm, con el fin de localizar posibles capas que puedan dificultar el crecimiento de la raíz y conocer de esta forma la profundidad máxima de raíces vivas, si el terreno del cual disponemos es, o no, homogéneo, y así poder realizar los trabajos de adecuación del terreno.

Los factores del suelo que pueden repercutir en el desarrollo del olivo son:

*La textura

*La profundidad útil

*Las condiciones de aireación

*La erosionabilidad

La tierra negra buen pan lleva⁶⁸

El olivar prefiere suelos de texturas moderadamente finas, que proporcionan aireación, permeabilidad adecuada y con una alta capacidad de retención de agua. Suelos arcillosos ofrecen mala aireación, y los arenosos pueden ser adecuados para el olivar.

La tierra de Jauja, donde se come, se bebe y no se trabaja⁶⁹

Llamamos suelo útil a aquél por el cual pueden extenderse las raíces; por tanto aquellos suelos cuya profundidad está limitada por un sustrato geológico duro (roca), impedirán que se extiendan las raíces. Otras capas (arcillas compactas poco porosas o capas cementadas de carbonato cálcico) que pueden provocar encharcamiento (agua colgada), también podrán llegar a lesionar las raíces e impedir su desarrollo.

Los suelos con alto grado de erosión tampoco son apropiados para el olivar, pues la escorrentía⁷⁰ arrastrará el material más rico para el árbol y dejará al descubierto las raíces. Existen métodos para corregir y luchar contra

la erosión del suelo (construcción de paratas, cubierta vegetal...).

Si el suelo es duro habremos de removerlo por debajo de la capa arable o roturar lo bastante profundo para que asegure la rotura de la capa dura⁷¹, y posterior desfonde, es decir, voltear e invertir la posición de las capas del suelo, con lo cual, además de favorecer el desarrollo de la raíz, y mejorar la aireación y permeabilidad del suelo, también enriqueceremos los niveles más profundos de nutrientes y de materia orgánica.

Cuando el problema es el mal drenaje (el olivo tolera mal el encharcamiento, aunque existen variedades como el verdial de Huevar que se adaptan bien a terrenos húmedos), es necesario drenar el terreno mediante surcos de desagüe en el centro de las calles. En otras ocasiones habremos de realizar un canal de suficiente profundidad, que rodee la zona afectada y que impida la entrada de agua desde otros terrenos exteriores; otras veces será suficiente realizar una pasada con el subsolador topo⁷², que a su paso va dejando un cauce o galería que sirva de drenaje natural. En ocasiones los problemas de mal drenaje se resuelven realizando la plantación sobre caballones de tierra de una altura adecuada.

EL ARBOLITO, DESDE CHIQUITITO

La planta a elegir la podremos adquirirla en un vivero de garantía o la podremos reproducir nosotros (zapatero a tus zapatos). Las más recomendables son las procedentes de estaquillas semileñosas enraizadas por nebulización, que dispongan de un buen sistema de raíces, de un metro de altura, y cuya edad oscile entre los 12 y los 18 meses, pues un plantón de más

edad se endurece en la bolsa por falta de tierra, y sufre retraso en su maduración. El tipo de árbol que elijamos ha de ser el más adecuado al terreno, al clima, a la disposición de agua y aquél que mejor soporte las endemias⁷³ de la zona si existieran.

CADA COSA EN SU TIEMPO, Y LOS NABOS, EN ADVIENTO⁷⁴

Las plantaciones se realizarán en el periodo de reposo vegetativo, es decir, desde noviembre hasta marzo. En función del frío de la zona lo haremos antes o después, dentro de este periodo de tiempo.

PLANTA MUCHAS VECES TRASPUESTA, NI CRECE NI MEDRA⁷⁵

La disposición, no arbitraria, de los árboles en una plantación persigue los siguientes fines:

- *Aprovechamiento homogéneo del suelo por los árboles
- *Conseguir la máxima radiación solar
- *Facilitar las labores y la recogida del fruto.

AL FORMAR UN OLIVAR, POR LÍNEAS HAS DE PLANTAR; DOCE PASOS MEDIRÁS Y MÁS NO LO ESTRECHARÁS⁷⁶

Las disposiciones más usuales, incluso en terrenos con pendientes

(donde puede estar indicada una plantación irregular), es el **cuadro** llamado también **marco real**, en **rectángulo** y en **triángulo equilátero** o **tresbolillo**.

CAÑAS, CAÑAS VANAS; MUCHO CRECER Y POCO GRANAS⁷⁷

En la elección del número de plantas que pondremos por hectárea, tendremos en cuenta:

*El clima (agua, temperatura y luz).

*El suelo (su capacidad para almacenar agua y su disponibilidad de nutrientes).

*Las técnicas (de riego, sistema de cultivo y protección fitosanitaria).

Quien bebe poco bebe más⁷⁸

En el cultivo de secano la densidad de árboles variará en función de la pluviometría:

*200 mm de agua/año: 20 árboles por hectárea

*300 mm de agua/año: 40 árboles por hectárea (marco 15x15)

*400 mm de agua/año: 65 árboles por hectárea (marco 12x12)

*800 mm de agua/año: 100 árboles por hectárea (marco 10x10)

En los sistemas de cultivo con regadío se están haciendo plantaciones

de 8x6, 8x5, 7x7, 7x6, 7,5, 8x4 (200 a 300 árboles por hectárea), e incluso mayores. Pensamos que plantaciones tan densas podrán ser buenas los primeros años de producción; pero en cuanto los árboles vayan alcanzando su desarrollo definitivo, la raíces y las copas se encontraran juntas con los consiguientes perjuicios para la entrada de luz y aire, aumento de la humedad que favorecerá enfermedades y plagas, y nos dificultarán las labores, lo que al final nos obligará a arrancar buen número de olivos (es cuestión de echar números).

Creemos que árboles de un sólo pie evitan competencia entre ellos nos y permitirán u marco más estrecho con buena productividad, favoreciendo y abaratará las labores y, sobre todo, abaratando la recogida del fruto, ya que nos permitirá emplear el método de recogida de otros frutos, como la almendra, que requieren menor mano de obra. El tiempo nos dirá cual es el más adecuado.

La luz

Otro factor a tener en cuenta a la hora de hacer una plantación de olivos, es la iluminación que va a tener el árbol. Como sabemos, la luz es la fuente de energía para la fotosíntesis, por tanto, cuanto mayor sea la superficie foliar iluminada perfectamente la planta podrá captar mayor cantidad de energía.

Las horas de sol al año no supondrán problema alguno en nuestra comunidad andaluza.

Un marco con alta densidad de árboles, con ramas que se hagan sombra

unas a otras, disminuirá la superficie foliar bien iluminada; pero no hemos de olvidar que marcos amplios, con pocas plantas por hectárea, tienen también su inconveniente, pues la energía solar también será captada por el suelo, al no estar cubierto por las copas de los árboles, lo que provocará vaporización del agua del suelo, y en consecuencia disminuirá el agua disponible para la síntesis del material que el árbol ha de asimilar por sus raíces, también se agrietará más rápidamente el terreno lo que aumentará la pérdida de agua por evaporación.

A la vaca harta, la cola le es abrigada⁷⁹

Conocer el pH del terreno, su contenido en nutrientes, carbonatos, materia orgánica y concentración de sales, nos será de gran utilidad para corregir carencias o excesos, antes de realizar la plantación (ya lo hemos comentado), y para diseñar un riego y fertilización correctos.

No existe un pH concreto para el suelo del olivar, ya que este árbol se desarrolla en suelos cuyo pH oscila entre 5.5 y 8.5, hemos de evitar que se superen estos límites.

Los niveles de los principales elementos son también muy variables, oscilando entre un mínimo y un máximo, en muchos casos amplios:

*Material orgánico	0,9-3,6	valor normal	2-2,5
*Carbonato cálcico total %	5-40	valor normal	10-20
*Calcio (Cmol/Kg/L)	3,5-20	valor normal	10-14
*Sodio (Cmol/Kg/L)	0,3-1,5	valor normal	0,61-1
*Potasio (Cmol/Kg/L)	0,25-1	valor normal	0,51-0,75

- *Magnesio (Cmol/Kg/L) 0,6-4 valor normal 1,6-2,5
*Óxido fosfórico (mg/100 gr) 5-30 valor normal 15-20

Los niveles de potasio asimilables varían según el tipo de terreno:

- * Secano -arenoso 12,1 - 17,5
-franco 16,1 - 23
-arcilloso 20,1 - 30
- *Regadío -arenoso 15,1 - 23,5
-franco 20,1 - 30
-arcilloso 23,6 - 35

COLOCACIÓN DEL ÁRBOL

Para plantar un olivo realizaremos un hoyo de unos 50 cm de profundidad por 50 de diámetro (más que suficiente para alojar el cepellón del plantón, que insistimos, no ha de tener menos de 12 meses ni más de 18 meses).

Una vez colocado el plantón, apisonaremos bien la tierra para eliminar posibles bolsas de aire que impidan un contacto adecuado entre el cepellón y el terreno; cortaremos los brotes bajos y los muy vigorosos, y le proporcionaremos un buen riego con el fin de facilitar la unión entre el cepellón y el terreno. La placeta de riego se hará con un caballón, no excavando en el terreno. El plantón tendrá dos tercios del tronco libre de brotes mientras que la copa ocupará el tercio restante.

A BURRO MUERTO, CEBADA AL RABO⁸⁰

La baja densidad de plantación de mucho de los olivares adultos tradicionales, nos plantea la posibilidad y/o necesidad de intercalar nuevos árboles entre los ya existentes. Creemos que esto puede ser necesario y productivo cuando se realice en plantaciones que han pasado a ser de secano a ser de regadío, y que el mejor lugar para implantar el nuevo árbol, es en el centro de la diagonal formado por cada cuatro árboles, lo que se conoce como posición en cinco de oros, lugar donde menos competitividad originará con los árboles ya existentes.

IV.- LABORES DEL OLIVAR

LO QUE NO SE VA EN LÁGRIMAS, SE VA EN SUSPIROS⁸¹

Aún existe en la actualidad, aunque ha habido años de mayor controversia, discusiones sobre el sistema más idóneo en el cultivo del olivar (laboreo, semilaboreo, no laboreo, cultivos en simbiosis o cultivos con cubierta inerte). No creemos que se pueda hablar de un sistema absolutamente mejor que los demás; pero en agricultura no existen verdades absolutas, y todos los sistemas tienen sus ventajas y sus inconvenientes. La disposición de agua (de lluvia y/o de riego), el suelo y el sistema de explotación elegido, serán los factores que harán mejor un sistema que otro.

Podemos decir, siguiendo a Pastor ⁸², que el sistema de cultivo que elijamos deberá cumplir las siguientes exigencias:

*Óptimo empleo del agua disponible

*Óptima utilización del suelo

*Conservación del suelo minimizando la erosión

*Ser de coste económico

*Que facilite las distintas labores a realizar

A LAS DOCE QUIEN NO TENGA PAN QUE RETOCE⁸³

Los trabajos a realizar en una plantación de olivos variará según el sistema elegido:

Haga el hombre lo que debe, y venga lo que viniere⁸⁴

El laboreo es el sistema más utilizado, aunque con una clara tendencia a su disminución. Su principal meta al realizar las labores no es otra que aumentar la disponibilidad de agua y mantener todo el año el suelo libre de vegetación.

Los trabajos comienzan al finalizar la recolección de la aceituna. Lo

primero que haremos es abrir el suelo (que entre el agua y el paso continuo de personas y carruajes se ha podido apelmazar), y prepararlo para recibir el agua, es lo que se conoce como **alzado**, utilizando el cultivador; esta labor la realizaremos hasta el verano cuantas veces sea necesaria (entre 2 y 4 veces), de forma cruzada, y con ella contribuiremos también a la eliminación de hierbas, pulverizaremos el suelo, lo airearemos y taparemos posibles grietas.

En verano realizaremos labores superficiales sobre el suelo, empleando rastras o gradas de púas, con el fin de evitar la evaporización; una vieja costumbre es crear nubes de polvo que tapen los estomas para de esta forma reducir la transpiración de la copa.

Pasado el verano realizaremos las labores destinadas a la preparación del terreno para recolectar el fruto: despedregar, compactar el terreno pasando el rulo y aplicar herbicidas.

En cada tierra su uso, y en cada casa, su costumbre⁸⁵

En el sistema de semilaboreo se realiza laboreo cruzado convencional cuando el suelo esté seco y sea mínima la pérdida de agua, y se aplicarán herbicidas en la banda de árboles o sólo bajo la copa.

El gasto es inferior al del sistema tradicional (laboreo) y puede ser útil en aquellos terrenos con tendencia a hacer costras superficiales que limitan la infiltración de agua.

Minilaboreo

En este sistema de cultivo sólo se hacen una o dos labores tradicionales muy superficiales, cuando la capa superficial del terreno está seca, destinadas a romper la costra superficial (cuando los suelos tienden a hacerla), también aplicamos herbicidas a toda la superficie con el fin de tener el suelo libre de vegetación.

A falta de reja, culo de oveja⁸⁶

En el sistema de no laboreo con suelo libre de vegetación, no se realiza ninguna labor tradicional y sólo nos limitaremos al empleo de herbicidas en todo el terreno.

No es buena la cura y experiencia, si es más seria y peor que la dolencia⁸⁷

Existe una cubierta natural que es el suelo pedregoso.

Calor de paño jamás hizo daño

El empleo de cubierta vegetal surge como medida para luchar contra la erosión del terreno; en el cultivo con cubierta de malas hierbas éstas se mantiene la hasta finales de invierno, después se siega.

La cubierta vegetal, además de fijar el terreno, aumenta la infiltración de agua. La ausencia de labores tradicionales reduce la vaporización del agua del

suelo durante el verano.

V.- EL RIEGO

EL BIEN BUSCARLO, EL MAL ESPERARLO⁸⁸

La aportación de agua al olivar, al margen de la proporcionada por la lluvia, tiene como finalidad evitar que el contenido de agua del suelo de la plantación descienda por debajo del umbral mínimo, pues de ocurrir así se producirá un déficit hídrico en las planta, y , por tanto, un retraso o detención de la actividad del árbol.

Por tanto, cuando la pluviometría no sea suficiente debemos proporcionar agua mediante el riego; debiendo saber cuando y qué cantidad de agua hemos de proporcionarle.

No parece adecuado que el olivar tenga agua durante un periodo y pasa sed durante otro, es más lógico y aconsejable (por los resultados que cualquiera habrá podido observar), que el olivo reciba ese agua de forma continuada. Como ya hemos comentado, el olivo es una fábrica de madera, ramas, hojas, raíces, flores y frutos, cuyas materias primas son: la energía solar, el CO₂ atmosférico, el agua y las sales.

La materia prima deberá tenerla en árbol a su a su disposición, en mayor o menor cantidad, en todo momento, con el fin de que el proceso de fabricación no se detenga, por falta de alguna de ellas, al menos no le ha de

faltar aquellas que sean evitables. Las faltas que no podamos evitar habrá que esperarlas aunque no desearlas.

LAS PÉRDIDAS DE AGUA

El árbol pierde agua al abrir sus estomas para tomar el CO₂ con la **transpiración** y mediante la **evaporización** el suelo pierde también agua. Estas pérdidas, la del propio árbol y la que pierde la tierra, deberán reponerse en la tierra, de donde las tomará el árbol, pues, de no disponer de ella el árbol cerrará sus estomas, disminuirá su actividad y por tanto su producción.

La suma de las pérdidas por transpiración y evaporización es lo que conocemos como **evapotranspiración (ETc)**, que no es otra cosa que la cantidad de agua que hemos de reponer en el suelo mediante el riego, para mantener plena la actividad del árbol.

¿CÓMO CALCULAMOS LAS PERDIDAS DE AGUA?

La FAO⁸⁹ propone el siguiente método para determinar el riego necesario, en un momento determinado, para un olivar concreto, mediante la fórmula siguiente:

$$\mathbf{R = ETc - Pe}$$

R es el riego

ETc la evapotranspiración

Pe la lluvia efectiva.

Recomienda, también, que el riego sólo tenga lugar cuando la E_{To} sea mayor que la P_e .

¿CÓMO CALCULAMOS LA EVAPOTRANSPIRACIÓN (E_{Tc})?

La FAO propone la siguiente fórmula:

$$E_{Tc} = E_{To} \times K_c \times K_r$$

E_{To} es la evapotranspiración del cultivo de referencia

K_c el coeficiente de cultivo

K_r el coeficiente reductor.

Desglosemos cada uno de los factores de esta fórmula

E_{To} es la evapotranspiración del cultivo referencial, el de un campo de gramíneas con una altura entre 8 y 10cm, en condiciones ideales (sanas y con suficiente aportación de agua y fertilizantes).

K_c es el coeficiente de cultivo, y expresa la relación entre evapotranspiración de un cultivo que cubre totalmente el suelo y la E_{To} .

K_r es el coeficiente reductor.

CÁLCULO DE LA E_{To}

Se puede estimar mediante datos climáticos de los que no dispone siempre el agricultor, o mediante la fórmula de Horgreaves, que sólo necesita de la temperatura (máxima y mínima diarias), y que calcula la ETo con bastante precisión, por periodos comprendidos entre 7 y 14 días. La fórmula de Hargreaves es la siguiente:

$$ETo = 0,0023 \times Ra \times (Tm + 17,8)^{1/2} \times (Tmx - Tmin)$$

ETo evapotranspiración

Tmx temperatura máxima en grados centígrados

Tmi temperatura mínima en grados centígrados

Tm temperatura media

Ra radiación extraterrestre en mm/día, cuyos valores son conocidos en función del mes del año y de la latitud.

De todas formas, las variaciones de la ETo tiene una escasa variación inter anual, por cuyo motivo se pueden emplear los valores medios publicados en distintos medios:

Distribución mensual de los valores diarios de ETo (mm/día) en la provincia de Jaén y Granada capital⁹⁰ (método de Hargreaves)

MES	Granada	Jaén	Alcalá la R	.Andújar	Linares	Úbeda	Villacarrillo
E	1,15	1,08	1,16	1,26	1,35	1,06	0,91
F	1,72	1,60	1,61	1,82	1,89	1,64	1,39
M	2,59	2,46	2,35	2,71	2,94	2,65	2,41
A	3,51	3,48	3,20	3,83	3,83	3,70	3,49
M	4,40	4,47	4,26	5,16	5,13	4,77	4,89
J	5,70	5,90	5,60	6,23	6,53	5,40	5,71
Jl	6,20	6,41	6,55	6,94	7,48	6,06	6,59
A	5,60	5,69	5,90	6,16	6,74	5,35	5,61
S	4,15	4,06	4,33	4,37	4,90	3,83	3,79

O	2,66	2,46	2,48	2,61	2,87	2,29	2,31
N	1,57	1,44	1,50	1,53	1,70	1,23	1,40
D	1,05	0,97	1,10	1,10	1,23	0,90	0,81

VALOR DEL COEFICIENTE Ce

Hemos de calcularlo experimentalmente o recurrir a los datos oficiales publicados.

COEFICIENTE REDUCTOR Kr

Se puede calcular en base al porcentaje de suelo cubierto por la copa del olivo (**Sc**), según la fórmula siguiente:

$$\mathbf{Kr = 2 \times Sc/100}$$

(**Sc**) lo calculamos mediante una fórmula, en función del diámetro medio de la copa de los olivos de la plantación que queramos regar (**D**), y del número de olivos por hectárea (**N**); la fórmula es la siguiente:

$$\mathbf{Sc = \frac{\pi \times D^2 \times N}{4 \times 100}}$$

Tendremos en cuenta la reserva de agua que tenga el olivar.

Valores de Kr en función del volumen de copa, diámetro de copa en distintas

densidades de plantación⁹¹

Densidad de plantación (olivos por hectárea)	Volumen de copa (m cúbicos/Ha)	Diámetro de copa (metros)	Superf. cubierta (m cuadrados/ha)	Kr
100	4000	4,67	1713	0,34
	6000	5,35	2248	0,45
	8000	5,88	2715	0,54
	10000	6,34	3157	0,62
	12000	6,74	3568	0,71
	14000	7,09	3948	0,79
200	4000	3,48	1902	0,38
	6000	3,98	2488	0,5
	8000	4,38	3013	0,6
	10000	4,72	3499	0,7
	12000	5,01	3943	0,70
	14000	5,28	4379	0,88
	16000	5,52	4786	0,96
300	4000	3,04	2178	0,44
	6000	3,48	2853	0,57
	8000	3,83	3456	0,69
	10000	4,12	4000	0,8
	12000	4,38	4520	0,9
	14000	4,61	5007	1
16000	4,82	5474	1	

VALOR DE la ETc

En Andalucía los valores estimados de ETc, oscilan entre 400 mmm/año y los 800 mm/año.

VI.- FERTILIZACIÓN

A PAN DE QUINCE DÍAS, HAMBRE DE TRES SEMANAS⁹²

La fertilización tiene como objetivo satisfacer todas las necesidades nutritivas de la planta, las cuales estarán en función de la edad del árbol, del periodo estacional y de la riqueza del suelo.

Recordemos el principio de Shear:⁹³ “una planta se encuentra en condiciones optimas de nutrición cuando todos los elementos esenciales para su desarrollo se encuentran en equilibrio, de forma que si uno o varios de ellos se encuentran deficitarios o está en exceso, provocará un desequilibrio que puede interferir en la utilización y/o disponibilidad de otros nutrientes, aunque estos se encuentren en cantidades suficientes”.

EL CAMINO DE LA BOCA NADIE LO EQUIVOCA⁹⁴

Los nutrientes pueden ser absorbidos a través de las raíces o de las hojas.

De los nutrientes se ha ido demostrando la esencialidad de los siguientes elementos químicos:

Carbono (C)	Hidrógeno (H)	Oxígeno (O)
Nitrógeno (N)	Fósforo (P)	Potasio (K)
Azufre (S)	Calcio (Ca)	Magnesio (Mg)
Hierro (Fe)	Zinc (Zn)	Manganeso (Mn)
Cloro (Cl)	Molibdeno (Mo)	Boro (Bo)
Cobre (Cu)		

A estos dieciséis elementos que son esenciales para todas las plantas superiores podrían añadirse algunos otros, tales como el Sodio (Na), el Silicio (Si) y el Cobalto (Co), que solo aparecen ser necesarios para algunas especies.

De los dieciséis elementos nutritivos, los tres primeros se hallan libremente a disposición de la planta en el aire: anhídrido carbónico (CO₂) y Oxígeno (O₂) y por medio del agua (H₂O) que absorbe.

Los elementos nutritivos pueden clasificarse atendiendo a diferentes criterios. El más frecuente es aquél que responde a la cantidad utilizada por la planta y la frecuencia con que en la práctica es necesaria su aportación al cultivo. Según este criterio se clasifican como sigue:

a) **Macroelementos:** Nitrogeno, Fosforo, Potasio, Azufre, Calcio y Magnesio. Son los elementos absorbidos por la planta en mayores cantidades.

Dentro de los macroelementos se suelen distinguir entre los diferentes elementos por la diferencia de su aportación a los cultivos. Así se tiene:

- Macroelementos primarios: nitrógeno, fósforo y potasio.
- Macroelementos secundarios: azufre, calcio y magnesio.

b) **Microelementos:** Hierro, Cobre, Zinc, Manganeso, Molibdeno, Boro y Cloro. Son elementos que se absorben por las plantas en cantidades mínimas, con las que quedan cubiertas sus necesidades.

Todas ellas se consideran esenciales, porque las plantas no pueden completar su ciclo vital en su ausencia (ningún elemento puede sustituir a otro) y porque deben de ejercer su efecto directamente sobre el crecimiento o el metabolismo del árbol.

COMIDA SIN SIESTA, CAMPANA SIN BADAJO⁹⁵

Es bueno recordar la actividad vegetativa del árbol durante las distintas épocas:

*Diciembre-febrero: Reposo vegetativo

*Febrero-marzo: Diferenciación de yemas de flor y de brotación vegetativa, traza del olivo; la absorción de fósforo que alcanza su máximo de

febrero a marzo.

*Abril-mayo: floración, desarrollo de ramas y follaje.

*Mayo-junio: fecundación y cuajado de los frutos, sigue el desarrollo de ramas y follaje (máximo en junio), la incorporación de nitrógeno llega al máximo, la de fósforo desciende y aumenta la de potasio.

*Junio-septiembre: endurecimiento del hueso y engorde del fruto, a mediados de agosto termina el desarrollo vegetativo.

*Octubre-diciembre: maduración del fruto y la incorporación de potasio llega al máximo.

	E	F	M	A	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	No	Dc
N					70%	15	Jn			30%		
P ₂ O ₅					50%	15	My			50%		
K ₂ O ₅					30%	1	Jn			70%		

CON CUATRO COSAS LOGRA EL LABRADOR COGER MUCHO: CUCHO, CUCHO, CUCHO y CUCHO⁹⁶

La fertilización debe de apotar fertilizantes de forma controlada, de manera que corrija los excesos y defectos. Por este motivo, a la hora de programar la fertilización de un olivar hemos de tener en cuenta cinco cosas:

- * Disponibilidad de agua en el suelo
- * Estado nutritivo de la plantación

- * Producción estimada.
- * Disponibilidad de nutrientes en el suelo (fertilidad).
- * Propiedades físicas y químicas del suelo.

Con este fin habremos de realizar:

- *Análisis foliar
- *Análisis del suelo
- *Análisis del agua de riego, que suele llevar nutrientes (sales).

Análisis de las hojas

La recogida de hojas para este fin la realizaremos en el mes de julio, época de gran actividad metabólica y por tanto cuando mejor se pueden detectar los déficit, y porque los umbrales de diferencias que se utilizan están calibrados en esta época del año.

Las hojas que hemos de recoger han de estar completamente desarrolladas y ser del año; las tomaremos de la mitad inferior del brote.

La recogida se hará por parcelas, tomando hojas de cincuenta olivos de cada parcela, tomaremos cuatro hojas de cada árbol, por tanto cada muestra será de un total de 200 hojas.

Las hojas de la muestra han de ser lavadas para evitar posibles

contaminaciones de producto fitosanitarios.

En cada muestra se analizará: el nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, cinc, manganeso, cobre y boro.

Para su interpretación ver los niveles críticos de nutrientes de Freeman:⁹⁷

Elemento	Deficiente	Adecuado	Tóxico
N (%)	1,40	1,5 - 2	–
P (%)	0,05	>0,08	–
K (%)	0,40	>0,80	–
Ca (%)	0,30	>1	–
Mg (%)	0,08	>0,10	–
Mn (ppm)	–	>20	–
Zn (ppm)	–	>10	–
Cu (ppm)	–	>4	–
B (ppm)	14	19 - 150	185
Na (%)	–	–	>0,20

Según Fredman.

La medición de hierro foliar no tiene valor alguno (ver texto).

Se seguirá el plan de fertilización y se aportará de forma inmediata o en mayor concentración los que aparezcan con valores deficientes.

Análisis del suelo

El análisis del suelo nos permitirá conocer el pH, nutrientes, material orgánico, carbonatos y sales que existen en la tierra. Es de gran utilidad a la hora de plantearnos si el suelo es o no apropiado para hacer una plantación de olivos.

Por contra, tiene escaso valor a la hora de determinar las necesidades nutritivas de una planta, pues podemos encontrarnos con el déficit de un elemento en el árbol, mientras existe de forma abundante en el terreno, bien por falta de agua que disminuye la absorción, o porque el elemento, presente en la tierra en cantidades normales, está bloqueado (los suelos calizos bloquean el fósforo, el hierro, el manganeso y el cinc), y no puede ser asimilado por la planta.

La toxicidad de sales de cloro, sodio y boro en el suelo lo detectamos con el análisis del suelo, tomando muestras de cada una de las parcelas homogéneas del olivar; teniendo en cuenta el color de la tierra, la textura del suelo y si el terreno es plano o inclinado.

Los datos que nos proporciona el análisis del suelo son:

*Tipo de arcillas que lo componen

*Su textura

*Carbonatos y caliza activa

*Contenido de potasio, fósforo, boro y magnesio asimilables

*Cloro y sodio, como ya hemos comentado.

*pH y C.E. (conductividad eléctrica) del extracto de saturación del suelo.

MAS VALEN DOS BOCADOS DE VACA QUE SIETE DE PATATA⁹⁸

Recordemos que una planta necesita los siguientes elementos esenciales: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre, manganeso, cinc, boro, hierro, cobre y molibdeno.

El **carbono, hidrógeno y oxígeno** el árbol los toma del aire y del agua, veamos los restantes elementos:

Ánimo a las gachas que son de arropo⁹⁹

El **nitrógeno** es el elemento que en mayor cantidad necesita un olivo. Su presencia proporciona mayor número de brotes y mayor fortaleza en los mismos, la presencia de inflorescencias por brote, el mayor o menor número

de flores fértiles y la mayor cantidad de frutos cuajados.

Su exceso hace a los árboles más sensibles a plagas, heladas y a desórdenes fisiológicos que afectan al fruto.

Su falta provocará raquitismo en el árbol, con hojas pequeñas, deformadas y con clorosis¹⁰⁰ difusa.

La aportación de nitrógeno al árbol dependerá, en gran medida, de la disponibilidad de agua. Su aportación como fertilizante la haremos en forma de urea, nitrato amónico; preferentemente en invierno cuando el árbol está en reposo.

En secano lo aplicaremos en el suelo en la temporada de lluvias ya que será inmediatamente incorporado al suelo mediante el agua; si se aplica al suelo y no llueve, por tanto no se incorpora al suelo.

La cantidad de nitrógeno que absorbe un árbol dividido por la cantidad total de nitrógeno aplicado en forma de abono, es lo que conocemos como **eficiencia del uso del nitrógeno (EUN)**, cuyo valor oscila entre el 25 y el 50 por ciento, es decir, que gran parte del nitrógeno se pierde.

En el reglamento específico de producciones integrada del olivar se propone obligatoriamente no superar las aportaciones de nitrógeno por encima de los valores recomendables:

*Olivar tradicional de secano:	75 Kg/Ha
*Olivar intensivo de secano:	100 Kg/Ha

*Olivar tradicional de regadío:	120 Kg/Ha
*Olivar intensivo de riego:	150 Kg/Ha

Fósforo

El fósforo, una vez absorbido, es muy móvil en la planta, y se incorpora rápidamente al metabolismo. En primer lugar, se producen azúcares y alcoholes fosforilados como producto intermedio, así como los fosfolípidos que son componentes básicos de las membranas celulares. Es fundamental por su papel en el almacenamiento y transporte de energía y es componente de los ácidos nucleicos, participa por tanto en los procesos de reproducción y constitución genética de la planta.

La escasez de este elemento tiene una fuerte influencia en el desarrollo, por ser un elemento que participa en prácticamente todos los procesos importantes del metabolismo.

Potasio

La falta de potasio en la hoja se manifiesta por la afectación de las partes más viejas de la planta, lo que provoca una disminución del crecimiento vegetativo, disminución en el tamaño de las hojas cuyo ápice presenta una zona de color tabaco, disminución del tamaño del fruto y de la cosecha; también disminuye la resistencia del árbol a las plagas y enfermedades. Cuando el déficit es alto se produce defoliación total del árbol; por contra un árbol bien nutrido de potasio tolera muy bien la sequía.

El potasio interviene en los movimientos de agua en la planta, en la regulación de la apertura y cierre de los estomas, y en la acumulación de hidratos de carbono y grasas.

En la época del desarrollo del fruto es cuando mayor cantidad de potasio demanda el árbol.

Un dato de interés y que aconseja la pronta recolección de la aceituna, es que el fruto demanda gran cantidad de potasio al final del invierno. En los años de gran cosecha la demanda de potasio es mucho mayor, hemos de tenerlo en cuenta para evitar graves deficiencias, aplicándolo con mucha anterioridad.

Calcio

Nuestros suelos son calizos, salvo excepciones. El déficit de calcio en el árbol origina un mal desarrollo de casi la totalidad de la planta. En las hojas se manifiesta por la clorosis en la parte apical de la hoja (amarillo verdoso en las hojas jóvenes y amarillo anaranjado en las hojas), con zonas de necrosis (es fácil confundirlo con la carencia de boro), y en las raíces por su escaso desarrollo. Ya hemos hablado del exceso de calcio y de su antagonismo por el potasio que provoca el déficit de este con las consecuencias ya comentadas; lo mismo puede ocurrir con el magnesio.

En el secano, la falta de agua puede aumentar el calcio, provocando las ya referidas carencias de potasio y magnesio.

Magnesio

Elemento importante por su participación en la composición de la clorofila, cuya falta se detecta en las hojas por zonas de clorosis que avanza desde ápice a la base de la hoja, sin línea de demarcación entre la zona con clorosis y la normal; primero afecta a las hojas jóvenes y después a las viejas, pudiendo originar desfoliación y reducción en el desarrollo de la planta.

Por su antagonismo con el potasio (ya lo hemos comentado), un exceso de este implica un déficit de magnesio; así mismo altas concentraciones de calcio y de amonio en el suelo, pueden originar una reducción de magnesio.

Durante la brotación primaveral es cuando el árbol demanda mayor cantidad de magnesio.

Manganeso

Al igual que al hierro se le atribuye una función catalítica, actúa como activador enzimático en la respiración de la planta y en el metabolismo del nitrógeno. Su carencia se manifiesta por acortamiento de los entrenudos, acompañado, en ocasiones, de una ramificaciónes anómalas.

Su solubilidad en el suelo depende del pH, si el pH aumenta aquella disminuirá. Cultivos que bajen el pH aumentarán su disponibilidad.

Azufre

El azufre participa en reacciones de oxidoreducción es un componente esencial de coenzimas, vitaminas y proteínas.

Boro

El boro, que tiene una acción reguladora en la absorción de otros elementos, es uno de los nutrientes de mas baja movilidad en la planta.

Su déficit se muestra en las hojas en forma de manchas (como quemaduras), con una zona amarillenta que la limita y diferencia del resto normal de la hoja; en las ramas provoca acortamiento de los entrenudos, llegando a provocar una gran pérdida de hoja, formando lo que conocemos como “escobas de bruja”. También puede provocar la caída del fruto en verano o dar origen a deformaciones de la aceituna (cara de mono), que pueden dejar al descubierto el hueso por la punta del fruto. No hemos de confundir el déficit de potasio con el de boro. Durante la floración es cuando el árbol demanda la mayor cantidad de boro.

El déficit de boro se corrige aplicando boro en el suelo, en una proporción entre 25 y 40 gramos por árbol. En plantaciones de secano o en suelos calizos con pH >8, es preferible aplicarlo foliarmente al 0,1-0,5%, treinta días antes de la floración.

Cargado de hierro, cargado de miedo¹⁰¹

El hierro tiene una función catalítica¹⁰² en la formación de la clorofila. Su déficit se manifiesta por una clorosis que afecta a la totalidad de la hoja (hojas jóvenes), llegando a producir, si el déficit es grave, necrosis en el ápice y borde de la hoja, también disminuye el crecimiento de los brotes.

El déficit de hierro suele darse en suelos muy calizos ya que es bloqueado por la caliza del suelo.

Su corrección es costosa, y lo haremos en el momento de la brotación y al final del verano, épocas de mayor actividad en el árbol. Su aplicación se hará en el riego por goteo.

Cinc

El cinc también tiene funciones catalíticas, influyendo en la formación de clorofila y en la síntesis de hormonas de crecimiento; sin él no habrá hormonas o regulador del crecimiento, su falta también inhibe la formación de ácido ribonucleico.

Su carencia en la planta origina manchas amarillas en las hojas adultas y

detención en el crecimiento y formación de nuevos brotes, cuyo origen puede estar en sobredosis de cobre que disminuye la absorción de cinc, o en un pH del suelo superior a 7.

**EL ABONADO DE OLIVAR EN SECANO.
EL ABONADO DE OLIVAR EN RIEGO POR GOTEO.**

Dos mundos totalmente diferentes, totalmente aparte.

En riego por goteo, el fraccionamiento de la dosis en todos los riegos, la aportación de diferentes equilibrios nutritivos según el estado vegetativo, los aumentos espectaculares de producción.

Es la revolución pendiente en el olivar.

VII.- LA PODA

SI ALGUNA VEZ ME OLVIDAS, TÁLAME Y NO ME ARES

El saber popular ha recogido con este refrán (no es el único que hace referencia a la poda), la importancia de la poda en el olivar; ya en la historia recogíamos como Cécrope (en la mitología griega) realizara la primera poda del olivo, y la recomendación de Atenea “toma tu podadera, todo lo que quites a la madera, se lo darás al fruto; pero hazlo con discreción”.

Los principios a tener en cuenta en la poda son los siguientes:

*Asegurar la conservación del árbol y su fructificación.

*Las ramas verticales no son preferibles a las horizontales, pues éstas reciben menos luz solar, y aunque fructifiquen se agotan antes.

*Las ramas interiores también reciben menos luz, por tanto serán menos vigorosas y tendrán menos fruto.

*El olivo es una unidad de ramas, ramos y brotes, su equilibrio garantiza la existencia del árbol y su rendimiento.

*El árbol crece en longitud desde las yemas de madera, que encontraremos en los tallos y troncos de más de tres años; éstas pueden aflorar tras la poda y originar nuevos tallos. Existen otras yemas, las yemas de flor, localizadas en los brotes del año anterior, que son las que darán el fruto.

*El árbol también crece en grosor en la capa situada debajo de la corteza, tanto en las ramas, como en el tronco y raíces.

*Toda rama en mal estado ha de ser podada.

* Dice un refrán “La madera a la sombra, la hoja al sol”.

AL OLIVO Y A LA ENCINA, LABOR ABAJO Y HACHA ENCIMA

Existen varias formas de podar un árbol según el objetivo que se persiga, así tendremos:

La poda de aclareo

Consiste en cortar una rama por el lugar de arranque de la misma, cuando una rama estorba a las otras; por tanto, su fin es mejorar la luz de las ramas próximas, las cuales crecerán y engrosarán mejorando su nutrición, y por consiguiente su floración y fruto.

La poda de rebaje

No cortamos la rama por el lugar de arranque, sino en cualquier otra parte de la misma, en el caso de que una rama que se alargue mucho y de sombra a otras. Esto favorecerá la brotación de las yemas existentes en la parte de la rama conservada, lo que nos puede llevar nuevamente a la disminución de la iluminación de las ramas vecinas.

Con este método de poda, destruimos la función guía de la rama, estimulamos la vegetación, pero retrasamos la fructificación

CÓMO NO CORTAR UNA RAMA

Si lo hacemos junto a la rama madre no lo haremos bien, ya que comprometeremos a aquella y quitaremos una parte de la rama que puede originar nuevos brotes.

Si dejamos un “tocon”, es decir un resto largo de la rama que podamos, corremos el riesgo de que cicatrice mal y pueda pudrirse. Hay que dejar un pequeño resalte que el crecimiento del tronco a lo ancho acabaría absorbiendo.

PODA DE FORMACIÓN

La llamada poda de formación del olivo tiene como finalidad, constituir el soporte de los órganos vegetativos que proporcionen mayor producción y lo antes posible, que el tiempo de producción alta dure el mayor tiempo posible, que sea económico y, que facilite la recogida y las labores.

Todos aconsejan respetar la tendencia de cada variedad del árbol, en lugar de pretender forzar esta tendencia natural mediante intensas podas, que no harán sino retrasar el crecimiento y la producción de la planta.

Existen, no obstante, dos tendencias: árboles con un sólo tronco y árboles con varios troncos.

Plantaciones de un sólo tronco se emplean en Italia, en Castellón y en valle de Lecrín en Granada. Se forman árboles de un solo tronco de 1,5 metros, con copas elevadas a gran altura, sistema usado para no dificultar las labores de otros cultivos en el mismo olivar y que permitan el pastoreo sin que el ganado destroce el olivo.

Dentro de los árboles de un solo pie existen varias formas:

*Forma de Vaso (cónica invertida, cónica cilíndrica, trococónica y policónica).

*Forma de globo.

*Forma de cesta

*Forma de sombrilla

Esta forma de plantación de un olivar, la de árboles con un sólo pie, está indicada en plantaciones intensivas.

Las plantaciones de varios troncos es el método más tradicional en Andalucía. Dice un refrán: el olivo primero ha de ser mata, después estaca para terminar en olivo con varias patas. Su poda se realizará a los tres o cuatro años de haber realizado la plantación, dejando 2 o 3 troncos y retirando los restantes. Dejaremos aquellos que formen un ángulo de 30 grados con respecto a la vertical. Este sistema es bueno en aquellas plantaciones que no sean intensivas.

PODA DE PRODUCCIÓN

Los fines que persiguen este sistema de poda son: que el árbol pueda captar la mayor cantidad de radiación solar en todo él, evitando que unas ramas den sombra a otras, adaptar el árbol a la recogida y mecanización, alargar al máximo el periodo productivo, crear una buena copa, y mantener el equilibrio entre ésta y la madera.

Hemos de quitar ramas completas, los chupones grandes poco productivos, dejando los más débiles ya que darán sombra al tronco y evitarán su lesión por efecto del sol. Cortaremos las ramas bajas mal iluminadas o

aquellas que impidan realizar las labores, y buscaremos que la copa tenga una forma lobulada en lugar de redondeada, pues así se aprovecha mejor la luz solar.

PODA DE RENOVACIÓN

Cuando el olivo, como todo ser vivo, comienza a presentar signos de envejecimiento (menor producción, escaso crecimiento vegetativo, hojas de menor tamaño e incluso abundante desfoliación, exceso de varetas), hemos de plantearnos lo que conocemos como poda de renovación del árbol, cuyo fin es obtener un árbol nuevo.

La poda de renovación hemos de realizarla de forma gradual, por dos motivos: no todos los árboles envejecen a la vez, ni tampoco podemos dejar a toda la plantación durante un tiempo sin producción, por razones que huelga comentar.

Existen varias formas de realizar la poda de renovación:

Poda de renovación al estilo de Jaén

Supongamos un árbol con tres ramas. Realizaremos un corte de arroje en una de las ramas, unos centímetros por encima del lugar donde la rama a podar se une al tronco, esto originará unas brotaciones por debajo del corte, de las cuales dejaremos la más vigorosa que dará origen a una nueva rama. Cuando esta alcance un tamaño y producción, realizaremos lo mismo en las otras dos ramas (en las dos a la vez o independiente mente una de otra).

Poda con afrailado

Este tipo de poda de renovación se suele realizar en plantaciones donde las plantas disponen de tres o cuatro patas. Consiste en desmochar una pata (afrailado), es decir quitarle todas las ramas; esto originará nuevas ramas, que transcurridos 2 o 3 años habremos de aclarar dejando las más vigorosas. Una vez conseguida cosecha en esta pata, haremos lo mismo con las restantes.

Renovación por zuecos

Sistema empleado en el caso de árboles muy viejos y deteriorados. La poda se realiza aislando una buena raíz del resto del árbol (la incisión se realiza por debajo del suelo), de donde surgirá un nuevo árbol. Una vez obtenido el nuevo árbol, podremos repetir la operación en el resto.

En el caso de árboles seriamente afectados por heladas, realizaremos la poda de renovación cortando todo el tronco (todo el árbol) por debajo del nivel del suelo, para de esta forma conseguir nuevos brotes a partir de madera sana.

ÉPOCA DE PODA

Variará en función del tipo de árbol (de verdeo o de aceite) y de la existencia de posibles heladas.

Tradicionalmente la poda del olivar se tiende a realizarla una vez finalizada la recolección, en invierno, evitando que la poda se realice cuando

la savia está en movimiento.

En las zonas donde existen riesgo de heladas se realizan en febrero, marzo y abril, en zonas sin riesgos de helada podrán hacerse en meses anteriores.

El método de poda mejor es mediante sierra mecánica o manual, pues evitamos la separación de la corteza de las ramas evitando que se retarde su cicatrización.

Pastor Muñoz-Cobo y Humanes Guillen dicen que “en las podas de renovación realizadas en verano, para eliminar ramas gruesas afectadas, la respuesta vegetativa a dichos cortes de arrojé han sido tan buenas como en los cortes realizados durante el invierno”¹⁰³; no debe de extrañarnos mucho, ya que la poda en verde (desvaretar) se realiza en verano.

PERIODICIDAD DE LA PODA

La periodicidad de la poda de producción, en olivos adultos, debe ser bianual. Con ella quitaremos ramas de tercer o cuarto orden que evitarán cargas excesivas de fruto en el árbol, con lo cual regularemos la producción; sin olvidar que tras una gran cosecha (ni en ningún momento si el olivar es de riego), hemos de evitar una gran poda, pues sólo contribuiríamos a reducir más aún la siguiente cosecha y favoreceríamos la vecería. No parece acertado cambiar todos los años de podadores.

PODA EN VERDE

El olivo tiene una marcada tendencia en emitir nuevas brotaciones en las peanas de los árboles , junto al suelo, brotaciones que conocemos con el nombre de varetas (nietos, pimpollos, pestugas), que son también un signo de envejecimiento del árbol, o el resultado de una poda excesiva.

Estas brotaciones o varetas hemos de quitarlas antes de que se conviertan en ramas vigorosas que puedan desvitalizar al resto del árbol. Desvaretar es el trabajo de quitarlas.

La época adecuada para desvaretar es a partir de la segunda semana de agosto, y lo podemos hacer de dos formas:

*De forma manual o tradicional, utilizando un instrumento cortante

*De forma química, mediante herbicidas, que abarata la labor, aunque los resultados son muy variables.

Resumiendo y teniendo en cuenta la dificultad que tiene la descripción de esta labor cultural, concluiremos diciendo que el aclareo o limpia deberá ser anual, procurando que en el olivar de riego, el olivo sea renovado en un 25% por año. Que las podas severas desequilibran la parte aérea en el sistema radicular y que una correcta fertilización reduce al mínimo las dificultades de la poda, porque el crecimiento y brotación del olivo serán correctos, facilitando el desarrollo de la masa foliar podada y la formación homogénea de

la copa.

VIII.- PLAGAS Y ENFERMEDADES

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, en sentido figurado, plaga es un azote que aflige a la agricultura (y al agricultor); por tanto, podemos decir que todo aquel agente capaz de dañar a un olivo, en mayor o menor medida, es una plaga.

Los agentes capaces de dañar al olivar son:

*Agentes climáticos: heladas y fríos, granizo, viento, calor, sequía, lluvia abundante.

*Agentes edáficos, relativos al suelo, que alteran la nutrición del árbol.

*Parásitos vegetales

*Parásitos animales

*Agentes no biológicos.

AGENTES CLIMÁTICOS

Son aquellas que casi nunca tienen remedio, ni el agricultor puede prevenir. No existe prevención, y en ocasiones tampoco tratamiento para ellas. Que haya suerte y no le toque, es lo único que puede esperar el agricultor ante los desmanes de la naturaleza, tan inoportuna tantas veces.

El frío y la nieve

El olivo es un árbol que soporta bien las bajas temperaturas que se puedan dar en las zonas por donde se extiende su cultivo (entre los 30 y 45 grados de altitud, en ambos hemisferios), llegando a soportar bien hasta temperaturas de 8 grados bajo cero, e incluso, algunas variedades, hasta los 12 grados bajo cero; pero por debajo de estas temperaturas el olivo puede sufrir

daños, a veces muy serios.

Estas heladas, tanto las tardías (final del invierno, cuando la savia está ya en movimiento), como las heladas otoñales, pueden ser muy dañinas. Cuando la helada es precoz (en otoño) produce daño especialmente en el fruto, con la consiguiente pérdida de peso de la aceituna (aunque al parecer gana rendimiento); cuando la helada es invernal, originan necrosis de las hojas y defoliación posterior, y si es muy intensa la helada, pueden llegar a producir necrosis de las ramas y troncos, pudiendo llegar a la muerte parcial o total del árbol. También favorecen la infección por la tuberculosis del olivo. Si la helada ocurre en primavera, las flores serán las más perjudicadas, perdiéndose estas con la consiguiente pérdida de la cosecha.

La variedad verdial y negral son las más resistentes al frío, por contra las variedades lechín, farga y cornicabra se adaptan perfectamente a zonas frías.

El granizo

El granizo, que generalmente se presenta en primavera y a finales del verano u otoño, puede, al golpear los distintos órganos del árbol, producir lesiones que facilitarán la entrada de infecciones como la tuberculosis. En primavera, además, dañarán la flor con la consiguiente merma de producción. En verano dañará también el fruto, los daños siempre serán peores en la aceituna de verdeo que en la de almazara.

El viento

Un viento continuo, podrá producir desde una desecación parcial de las hojas y del fruto, hasta llegar a perjudicar el desarrollo normal de una planta joven, e incluso romper ramas en caso de vientos fuertes.

El calor

El sol, ya lo hemos comentado en el capítulo de la poda, puede dañar la madera tras destruir la corteza, cuando esta se encuentra desprovista de la sombra por una excesiva poda, y llegar a secar la planta. El fruto también puede afectarse y caer, así mismo la flor es muy sensible al calor.

La sequía

Creemos que no necesita comentario alguno. Todos hemos tenido ocasión de ver los resultados de una larga sequía, como la vivida años pasados; en el mejor de los casos la sequía disminuye la producción del árbol de forma considerable, pudiendo llegar, en el peor de los casos, a la pérdida del árbol.

Lluvias abundantes

Las lluvias abundantes ejercen su acción negativa de tres formas: erosionando el suelo y perdiendo por este motivo el olivar la parte más rica de la tierra, dificultando la fecundación y favoreciendo plagas como el repilo y la

marchitez (verticillium).

AGENTES EDÁFICOS

El olivo, como cualquier otra planta, necesita disponer en la tierra de una serie de elementos químicos que son indispensables para su vida: nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre entre los macroelementos; en los llamados microelementos se incluyen el hierro, manganeso, cobre, boro, cinc, molibdeno y cloro.

Pero no sólo es necesaria su existencia en la tierra en cantidad suficiente, también es importante que no exista exceso de alguno de ellos, ya que puede bloquear a otro y faltarle al árbol, aún cuando existan en suficiente cantidad en el suelo.

La falta o exceso se conoce como carencia o toxicidad del elemento; tanto una como otra situación habremos de corregirla oportuna y adecuadamente, partiendo, como ya comentamos en el capítulo de fertilización, del análisis de hoja y de suelo.

Cada una de estas carencias o excesos se manifestaran de una u otra forma en el árbol, bien afectando a la totalidad de sus elementos o a parte de ellos.

AGENTES NO BIOLÓGICOS

Gomosis

Secreción del tronco del de causa no bien conocida, aunque rara en el olivo. Sus efectos son palidez de las hojas, escasa o nula fructificación y facilidad para que el tronco sea invadido por musgos y líquenes.

Melazo

Sustancia segregada por las hojas y ramas jóvenes, y que supone el medio ideal para que se desarrolle la tizne y la negrita.

Aborto ovárico

Tiene lugar en plantas mal nutridas, su consecuencia es la pérdida de fruto.

Mala fructificación

Como consecuencia del frío, originando frutos raquíuticos con escaso aprovechamiento.

Desecación apical del fruto

Su origen puede estar en cambios bruscos de temperatura y de humedad, origina una deshidratación parcial del fruto.

Otras plagas biológicas

Podas incorrectas, injertos realizados con material enfermo, tratamiento inadecuados, inoportunos o tóxicos para el árbol, fertilización desequilibrada, polvo de cemento procedente de una fábrica cercana al olivar.

PARASITOSIS¹⁰⁴

Llamamos parásitos a todo organismo, sea vegetal o animal, que vive a costa de otro de distinta especie. Veamos las más frecuentes en nuestros olivares.

Verrugas (roña)

Verrugas producidas por la *pseudomona savastanoi*, bacteria que se encuentra en las ramas y hojas del olivo, que son arrastradas por la lluvia y el viento, que necesitan de la existencia de una herida para poder penetrar (ya

conocemos los agentes capaces de producir una herida en cualquiera de los órganos de un olivo), y que a través de esta herida pueden alcanzar algún vaso y extenderse al resto de la planta.

En su crecimiento originan verrugas, al principio de color verde y de superficie lisa, para después hacerse duras y rugosas; necesitan de una temperatura y humedad adecuadas (25° y 80% de humedad ambiental).

Afectan principalmente a las ramas de tres años, provocando la improductividad de la rama, puede llegar a provocar la muerte de esta.

De todas las variedades de olivar, los de aceituna de mesa son los menos resistentes.

No existen medidas de lucha directa aconsejables, sólo podemos prevenir la infección con las siguientes medidas: no varear el olivo, interrumpir la recogida de la aceituna mientras llueve y hasta que el olivo no esté seco, realizar podas moderadas, desinfectar los útiles de poda; al suprimir una rama afectada hemos de cortarla por la parte sana y desinfectar la herida con sulfato ferroso al 50%, con ácido fénico al 6%, con alquitrán o mástique. Cortar y luego quemar las ramas infectadas, no utilizar injertos infectados, tratar el repilo, se aconseja emplear funguicidas-bactericidas con alto porcentaje en cobre metal, óxido cuproso y oxiclóruo de cobre.

Agalla del cuello (Tumor)

Producida por el bacterium tumefaciens, que vive en el suelo y penetra en la planta a través de heridas, frecuente en árboles jóvenes y en viveros.

Provoca un crecimiento anormal de los tejidos de las raíces, formando un tumor característico, primero blando y blancos, para después hacerse duros y rugosos. Dificultan la circulación de la savia, debido a que desorganizan los tejidos, dando lugar a una disminución de la actividad vegetativa.

El tratamiento es preventivo: no plantar árboles enfermos, no plantar árboles a los cuales se les haya cortado las raíces hasta que no se hayan cerrado las heridas. Eliminar plantas con tumores, desinfectar la tierra con sulfuro de carbono, desinfectar las heridas de la poda y las herramientas que hayamos empleado.

Oidio (mal blanco)

Es producido por un hongo, el *leveillula taurica* que afecta a las hojas, apareciendo en la cara superior de éstas unas manchas amarillo-pardas y en el envés unas eflorescencias blancas. El resultado en el olivo es la caída de la hoja.

El tratamiento consiste en fumigar con azufre, polisulfuro de cal o azufre coloidal, o emplear fungicidas: benomilo, triadimefón p trioforina.

Tizne del olivo

También conocido como **negrilla**, es producido por un hongo llamado *capnodium elaeophillum*, que vive saprofiticamente en sustancias azucaradas

que recubren alguna parte del árbol, procedentes de las exudaciones de alguna cochinilla, de las exudaciones de la “goma” o exudaciones de savia.

Aparece en troncos, hojas y ramas (a veces en el fruto), formando unas manchas negras (que se desprenden con sólo pasar la mano), que pueden dificultar algunas de las funciones del árbol. Si la afectación es intensa decrece el vigor del árbol.

Como el ataque de este hongo es consecuencia del ataque de la cochinilla, lo primero que haremos es combatir a este insecto. El tratamiento lo realizaremos con permanganato potásico al 0,3% o cal; si tratamos a la vez el repilo lo haremos con caldo bordelés rico en cal.

Mal blanco de las raíces

El hongo amarillaria mellea es el causante de esta enfermedad, cuyos micelios penetran entre la madera y la corteza formando láminas blancas, fosforescentes en la oscuridad, que al envejecer se transforman en cordones ramificados. Las setas aparecen en el otoño en el pie del árbol. Los síntomas que provoca en el olivo son clorosis de las hojas y escaso desarrollo de las yemas.

Gelatina

La conocida en España como seta del olivo, la produce el *omphatotus olearis*, esta favorecido por la escasa aireación del suelo y excesiva humedad.

Se encuentra en las raíces y base del tronco formando setas, tóxicas, a veces fosforescentes. Provoca clorosis en las hojas y disminuye el crecimiento del árbol, puede llegar a defoliar la rama y producir la muerte de esta.

Su tratamiento pasa por cortar y quemar las ramas afectadas. El tratamiento directo lo realizaremos descubriendo las raíces y mantenerlas al sol todo el verano además de pulverizar con caldo bordelés y desinfectar las heridas que tanga el árbol con sulfato ferroso.

Escudete de la aceituna

La **mancha negra** producida por el hongo sphaeropsis dalmática, ataca al fruto y cualquier herida en el mismo favorecerá su penetración dentro de la aceituna; no suele tener importancia en la aceituna de almazara, pero sí perjudica mucho a la de mesa.

Para combatirlo hemos de luchar contra la mosca del olivo que uno de los agentes que favorecen su desarrollo; sólo trataremos directamente la plaga en caso de árboles de aceitunas de verdeo, y lo haremos con propined y maneb.

Aceituna jabonosa

También llamada lepra del olivo, vivillo o aceite colorao, lo produce el

gloesporium olivarum, un hongo que también afecta al fruto al penetrar en su interior por cualquier orificio o herida de este, bien producido por algún insecto o por las heladas; también afecta a las hojas jóvenes. Sus efectos son: la caída del fruto y en ocasiones la defoliación. Existen muchas variedades españolas de olivo resistentes a este hongo: gordal, farga, manzanilla de Sevilla, Morisca... por contra el tipo verdial de Huevar y sobretodo la picual son escasamente resistentes.

Las medidas para prevenir este hongo son: realizar los avenamientos necesarios para desaguar el suelo y disminuir la humedad en el caso de olivares con suelos compactos, arcillosos o con subsuelo impermeable.

El tratamiento lo aplicaremos a finales de invierno o principios de primavera con oxiclورو de cobre junto con zineb o con caldo bordelés u oxiclورو de cobre.

Marchitez

Enfermedad del olivo producida por el hongo verticillium albo-atrum, que afecta a las raíces aprovechando lesiones recientes de estas (por labores o insectos); se extiende rápidamente por el sistema vascular de la planta al cual taponaa, afectando a una o dos ramas o a la totalidad del árbol. Necesita una temperatura y humedad adecuadas; los riegos continuos han hecho que empiece a aparecer de forma alarmante.

La prevención la realizaremos no plantando olivos en terrenos donde haya habido algodón, melones, patatas y tomates, hemos de esperar 5 años,

evitaremos lesiones en las raíces con las labores, realizando un abono equilibrado u destruyendo todas las partes afectadas del árbol.

Para su tratamiento emplearemos fungicidas como el benomilo, desinfectando los suelos con formol o formaldehido; tras arrancar un olivo infectado fumigar con metam-sodio, cloropicrina y bromuro de metilo bajo plástico.

Repilo

También conocido como viruela del olivo, mancha ocular del olivo y ojo de pavo, lo produce el *cycloconium oleaginum*; hongo que se desarrolla cuando las condiciones ambientales le son favorables (9-25 grados y gran humedad).

La lluvia los extiende por hojas y pedúnculos, donde se desarrollan, originando unas manchas típicas. La consecuencia es la defoliación; ocasionalmente ataca al fruto provocando la caída de éste. Las variedades verdial y arbequina son muy sensibles a este hongo.

Su prevención la realizaremos con productos cúpricos como el caldo bordelés o el oxiclورو de cobre o mezclando el oxiclورو de cobre con zineb, encalando el suelo pobre en cal y no abusando de los abonos nitrogenados. Los niveles altos de fósforo en hoja son fundamentales para dificultar el desarrollo del repilo.

Liquenes y musgos

Las líquenes encontrados con mayor frecuencia en el olivos son: lecanora, parmelia y verreucaria; entre los musgos encontramos el hypnum, leskea, byrum y orthotrichun.

Se encuentran, en zonas de alta humedad, sobre troncos y ramas principales, formando una costra amarilla o blanca-verdosa, anaranjada o violácea los líquenes, y una costra verde los musgos.

No suelen producir daños directos al árbol, puesto que viven a expensas de la corteza muerta; pero si pueden favorecer ataques de insectos al proporcionarle a éstos un refugio adecuado.

Se eliminan raspando las cortezas con cepillos metálicos o guantes de malla metálica, después pintando las zonas limpias con lechada de cal, solución de sulfato de cobre o con caldo bordelés.

Muérdago

Es una planta semiparásita de algunos árboles, que forma una especie de césped de forma esférica en las ramas del árbol; las ramas afectadas producen poco o ningún fruto.

Para su tratamiento hemos de cortar y quemar las ramas infectadas, quitar la corteza hasta el leño y tratar las heridas realizadas con sulfato de cobre.

Anguígulas o nematodos de la raíz

Los nematodos son unos gusanos filiformes de un tamaño entre 0,3 y 5 mm, que viven bien en un medio húmedo (mayor al 10%), se paralizan a los 0 grados y mueren de 40 a 50 grados. Tienen algunos enemigos naturales como hongos y bacterias.

Al lesionar la raíz originan debilidad de crecimiento del árbol pudiendo marchitarlo, sobre todo si el árbol es joven.

Para su tratamiento es bueno arar la tierra ya que de esta forma quedan expuestos al sol lo que origina su muerte. Aplicaciones con dibromuro de metilo (EDB), dibromuro-cloropropano (DBCP), dicloropropano-dicloropropeno (DD) o con metan sodio (Vapam).

Langosta mediterránea

Son unos insectos también conocidos como langosta del aspa o saltones, imposible de confundir con otro tipo de insecto, ni incluso de su misma familia, por la cruz de San Andrés, en forma de X y por tres manchas oscuras que tienen en sus fémur.

Tiene enemigos naturales como aves y otros insectos.

Como su nombre que procede de la palabra latina locus ustus (lugar quemado) los resultados de un ataque de langosta son fáciles de identificar, pues arrasa el olivo, que después tarda bastante tiempo en recuperarse.

Existen otros tipos de langosta como la del desierto, la italiana, la emigrante y el langostón.

Para la lucha contra la langosta emplearemos cebos envenenados o empleo de clordano, HCH, malatión y toxafeno.

Arañuelo del olivo

También conocido como piojo negro del olivo, rizo y rosequilla, es un insecto frecuente en el olivar de zonas montañosas, que tiene tres generaciones anuales; es de color negro brillante e inician su actividad a finales de invierno o principio de primavera, suelen invernar (aunque no están totalmente inactivos) en las galerías de los barrenillos o en las lesiones del árbol atacado de tuberculosis. Su ciclo biológico sintetizado es que en fase de huevo podemos encontrarlo desde marzo a octubre (especialmente junio, julio y agosto), en fase de ninfa desde abril a noviembre, pero sobre todo los meses de junio a septiembre, y en fase de insecto adulto a lo largo de todo el año, especialmente en verano y otoño.

Afecta al olivo tanto en su fase adulta como en la de larva y ninfa, y lo hace a través de dos vías: una extrayendo savia, y la otra inoculando en la herida una sustancia que digiere lo que después va a chupar, que macera los tejidos del árbol, penetra en la circulación y origina trastornos fisiológicos. Los daños que causan en los brotes más tiernos las continuas picaduras, le dan un aspecto característico, raquílicas y deformadas; si las picaduras las realiza en el peciolo puede provocar la caída de la hoja y del fruto al que también atacan.

La lucha contra este insecto consiste en dificultarle su vida eliminando sus refugios (verrugas, galerías de barrenillos, caparazones viejos de la tizne...).

Cortar y quemar las ramas afectadas y dar tratamientos, al final del invierno, con dimetoato, formotión o malatión.

Chinche verde

Insecto de la cuenca mediterránea que afecta tanto a los cítricos como a los olivos, de un color que va del amarillo al pardo. Su ciclo biológico es en invierno es fase de huevo y nacen al principio de la primavera, atacan a las partes más tiernas. Afectan a las yemas, a los botones florales y a las flores provocando su caída.

Las tratamiento contra este insecto los aplicaremos cuando está en estado de larva con aplicaciones de etión y malatión.

Barrillo

También conocido como botador, es un insecto extendido por toda la cuenca mediterránea, cuyo ciclo biológico es la presencia en forma de huevo a lo largo de todo el año (especialmente en otoño) a excepción de los mese de mayo y junio; en forma de larva durante la primavera, y en forma de insecto lo encontraremos especialmente en los meses de verano.

Los troncos y ramas afectados se reconocen por estar cubiertos de gran cantidad de costras de barro y aunque su aspecto es alarmante no afectan al olivo.

Para su tratamiento limpiaremos es árbol si está muy afectado.

Torito

Es un insecto de origen americano que se ha extendido por toda Europa, que vive sobre plantas herbáceas (leguminosas) y completa su ciclo en los árboles. Su aspecto es característico por su dorso giboso en forma de quilla.

El invierno lo pasa en forma de huevo depositados en la corteza de las ramas jóvenes; las larvas nacen en primavera y pasan al suelo en busca de herbáceas para alimentarse; los adultos aparecen en otoño, siendo las hembras las que dañan el olivo al realizar incisiones en la corteza de las ramas tiernas de los árboles para poner sus huevos. La interrupción parcial o total de la circulación de la savia en las ramitas afectadas, provocan su mal desarrollo, pudiendo servir de entrada para otras enfermedades.

La lucha contra el consistirá en cortar y quemar las ramas afectadas.

Algodón del olivo

El algodón del olivo, tramilla o pulgón blanco del olivo es un insecto, cuyo ciclo biológico, con más de una generación anual, podemos resumir de la forma siguiente: el huevo lo encontramos en primavera y verano, la larva en primavera, verano y principio de otoño y en la forma adulta durante todo el año, especialmente en primavera, verano y otoño. Durante la época de la floración del olivar las inflorescencias se ven recubiertas de una masa

algodonosa que denuncia su ataque. Se alimentan chupando los jugos de los brotes, yemas, flores y pequeños frutos, pudiendo provocar aborto floral y la pérdida del fruto; Sus heces que son una especie de melaza azucarada puede favorecer el ataque de hongos. Las lluvias primaverales suelen arrastrar las producciones algodonosas que son el refugio de la larva y hacen que desaparezca.

Casi nunca es necesario su tratamiento; cuando lo sea lo haremos con: aceites minerales, clorpiritos y aceite, fosmet, malatión, metidatión o metilazinfos.

Costrita negra del olivo

Insecto cuya forma adulta aparece al principio del verano; sus larvas, de color negro, se clavan en las hojas y le chupan sus jugos. No suele ser dañina para el olivo.

Es excepcional na necesidad de su tratamiento, en cuyo caso lo haremos pulverizado aceites minerales blancos o aceites minerales emulsionados.

Cochinilla violeta del olivo

Insecto que suele presentar dos generaciones anuales, a veces más, suelen vivir en tallo y hojas, pero cuando hay frutos los prefieren, es muy sensible a las altas temperaturas (superiores a 35 grados).

Se manifiesta por la presencia de conchillas en hojas, ramas y frutos; sus efectos son mas perjudiciales en el fruto, especialmente en la aceituna de verdeo.

Existe una lucha biológica mediante insectos (masi y dout) y otra química con: aceites minerales, clorpirifos, fosmet, malatión, metidatión, metil.azinfos y oleo-oarati3n.

Caspilla

Insecto conocido tambi3n como lapilla, piojo blanco y cochinilla blanca, que a lo largo de todo el a3o se encuentra en todas las fases, con tres generaciones por a3o. Ataca a las hojas y al fruto (no se forma clorofila en las partes que cubre). Las aceitunas a dem3s se deforman.

Realizaremos su tratamiento a principio de primavera con aceites minerales, clorpirifos y aceite, fosmet, malatión, metidatión u oleo.parati3n.

Piojo rojo

Insecto conocido por el nombre de cochinilla roja, conchilla roja o conchuela anaranjada, con tres generaciones en el a3o. Alcanzan la madurez en primavera, las larvas aparecen avanzada la primavera. Ataca a los hojas frutos y ramas j3venes y se identifican f3cilmente por su color rojizo; si el ataque es fuerte puede provocar la ca3da de la hoja, deforma los frutos que pueden perder peso y rendimiento.

El mismo tratamiento que el empleado para la cochinilla violeta, especialmente lo aceites minerales.

Conchilla globosa del olivo

Este insecto peculiar del olivo, suele tener dos generaciones al año, sus larvas salen en primavera y a principios de otoño, segrega un líquido azucarado blanquecino muy adherente que favorece otras parasitosis como la fumagina. Se encuentran en las ramas jóvenes acompañados por la fumagina. Puede llegar a secar la rama infectada.

Hemos de quemar las ramas infectadas y lo trataremos con oleoparatión en primavera (cuando salen las larvas).

Conchilla de la Tizne

Conocido en nuestro país como melazo, aceitón, caparreta, conchilla negra y lapilla entre otros nombres, no se conoce más que ala hembra, que en el mes de abril salen las primeras adultas, dejan al morir un caparazón que recubre los más de mil huevos que deposita; las larvas se depositan en las ramas jóvenes y tras sufrir dos mudas se fijan definitivamente y ponen los huevos. Tiene dos generaciones al año. Los huevos, como ya hemos dicho los encontraremos entre los meses de mayo a noviembre, la larva y ninfa a lo largo de todo el año, especialmente de junio a noviembre y el insecto adulto de abril a noviembre. Tiene muchos insectos como enemigos naturales.

Su presencia en el árbol lo demuestra unas costras negras como la pimienta

en hojas y ramas jóvenes, al ser un chupador de savia deprime la vegetación del árbol; pero además emiten excrementos azucarados (melazo) que embadurna hojas y ramas, que es un buen medio para el desarrollo de la “negrilla”, cubriendo de “hollín” a la parte afectada. El resultado de las dos parasitosis es la gran depresión vegetativa del árbol afectado.

El tratamiento lo realizaremos cuando el ataque sea de importancia y lo haremos cuando el insecto este en fase de larva (marzo-abril, julio-agosto). Con pulverizaciones de aceites minerales refinados, o con carbaril, fosmet, metidati6n o promecarb.

Conchina algodonosa del olivo

Insecto que vive sobre las hojas y ramitas, que pone sus huevos en el envés de las hojas, presentando dos generaciones anuales. Tiene muchos predadores y parásitos. Su presencia en el olivo lo demuestra unos saquitos blancos en el envés de la hoja, donde se encuentran los huevos. Producen daños directos e indirectos consecuencia de las sustancias azucaradas que segregan favoreciendo la presencia de negrillas.

Su tratamiento es el mismo de la tizne.

Minador de la hoja del olivo

Este tipo de polilla (mariposa) adulta que pasa por fase de huevo, larva y adulta aparece en su forma adulta desde marzo hasta finales de junio, y ponen

sus huevos encima de las hojas; la larva penetra en la hoja de donde se alimenta (la galería que escava al principio es más estrecha que al final, al ir ganando volumen la larva). Son escasamente perjudiciales para el árbol.

No requiere tratamiento alguno.

Polilla del olivo (prays)

Esta polilla conocida también con el nombre de palomilla, tiña y taladrilla, pasa de huevo a larva con cinco edades diferentes hasta llegar a la forma adulta, vive sólo a expensas del olivo y presenta tres generaciones al año: una se alimenta de hojas y yemas, otra de botones florares y la tercera penetra en el hueso. Los huevos los veremos en mayo, junio, julio, octubre, noviembre y diciembre; las larvas a lo largo de todo el año, especialmente de mayo a noviembre y las formas adultas igual que los huevos. Tiene muchos predadores y parásitos.

Las tres generaciones pueden dañar al olivo, especialmente la generación antófaga que al dañar las flores impedirá la formación de fruto, y muy especialmente será dañina la generación carpófaga, la que se introduce en el hueso, que provoca la caída del fruto; los agricultores de Jaén la conocen como la “caída de San Miguel” (finales de septiembre) siendo de consideración y una de las primeras plagas en importancia, en cuanto a pérdidas, en el olivar español.

El tratamiento varía en función de la generación: en la generación filófaga emplearemos el carbaril, diazinon o diemetoato, entre otros, si la larva está

dentro de la galería, si la larva ha salido de la galería realizaremos pulverizaciones con los productos anteriores y con clorpirifos; en la generación antófaga realizaremos pulverizaciones con carbaril, dimetoato y triclorfon; y a la generación carpófaga el mismo tratamiento que para la generación filófaga.

Polilla menor del olivo

Esta polilla que se puede encontrar casi todo el año en el olivar, en su forma adulta, vuela en el crepúsculo y se alimenta de sustancia azucaradas. Sus larvas atacan a las hojas y a los brotes. No hay que confundirla con el Prays. No suele dañar de forma importante al olivo. no es necesario tratamiento alguno.

Otras polillas

Como la del clavel, de las uvas, la del jazmín y la subcortical suelen afectar escasamente al olivo.

Agusanado del olivo (euzophera)

El agusanado o abichado del olivo, también conocido como barrenador de la rama, que podemos encontrarlo todo el año en fase de larva, especialmente de mayo a diciembre, se transforma en crisálida en el mes de marzo y pasa a la

forma adulta en el mes de abril, siendo visible hasta octubre. Hace su puesta de huevos sobre la corteza, en lugares donde existan hendiduras (unión de ramas, tuberculosis, rebrotes del pie del árbol) y tiene dos generaciones.

Las galerías que realiza la larva en el pie de las ramas origina la paralización parcial o total de la circulación de la savia, originando la muerte de la rama, que suelen caer fácilmente con el aire o con una pequeña sacudida.

Introducir un alambre por la galería hasta matar a la oruga, es muy entretenido y penoso, sobre todo en grandes plantaciones, así como con sulfuro de carbono (limpiar el serrín, introducir un algodoncito empapado en el sulfuro de carbono y cubrirlo con barro).

La euzophera es más vulnerable en la fase de huevos y larvas jóvenes, los tratamiento hemos de darlos unos doce días después de la salida de las formas adultas y volver a repetirlo 220 días después con DDT, HCH, Dieldrin, Fention, fenitrotión, malatión o aceite mineral.

Taladro amarillo

Conocido como barrenos de la madera. Su forma adulta la vemos desde junio a agosto, su actividad es nocturna y realiza la puesta de huevos en las fisuras de la corteza, sobre los brotes y en las yemas. Las orugas primero se alimentan de hojas y brotes, para después penetrar en la madera de ramas no muy gruesas, estas galerías desembocan en el exterior por donde sacan los excrementos con serrín. Las hormigas son sus mayores depredadores.

Marchitan la rama que ocupan.

Hemos de cortar y quemar las ramas atacadas. Pulverizaciones en los meses de julio y agosto con azinfos, diazinón, fenitrotión, fentión, fosalone, metidatión, mevinfos, oleoparatió o triclorfón.

Cantárida

Este coleoptero de color verde brillante con reflejos dorados puede afectar al olivo. Tiene costumbre gregarias apareciendo volando en gran número a finales de primavera o principios de verano. Cuando atacan al olivo come flores, brotes tiernos y hojas, pudiendo causar importantes daños en el olivo, en función del número de insectos que lo ataque.

Se puede aplicar el mismo tratamiento del prays.

Desfoliador primaveral del olivo

Es otro coleoptero caracterizado por tener tres bandas rojas y tres negras. Aparecen en el olivar a final del invierno y principio de la primavera, son también gregarios, es decir aparecen volando en grandes masas. Sus daños como su nombre indica es la defoliación del olivo. Cuando es necesario se le da el mismo tratamiento que al prays.

Escarabajuelo picudo

Este escarabajo que puede producir lesiones en las raíces y especialmente en las hojas (las dejan con los bordes dentados), no suelen producir serios daños en el olivar; pero no hemos de confundir sus síntomas con los del piojo negro.

Si es necesario tratarlo lo haremos con plaguicidas como el carbaril, lindano, malatión y triclorfón.

Gorgojo de la aceituna

También conocido como taladro del hueso, no es frecuente en nuestro país. Puede producir daños en las hojas aunque de poca importancia, si come flores o frutos recién cuajados el daño puede ser mayor; lo peor es cuando ataca al fruto ya formado y crecido, provocando la caída de éste, que puede llegar al 75 de la producción, no hemos de confundirlo con el prays, las lesiones que produce el gorgojo en el fruto se encuentran en la zona media del mismo. El tratamiento es el mismo del prays.

Barrenillo de los frutales

Este insecto pasa el invierno en forma de larva, en primavera pasa a ninfa y a mitad de ésta estación aparecen los adultos. Su ataque da a la rama el aspecto de haber recibido una perdigonada, por estos orificios se exuda goma que debilita al árbol, pudiendo ser muy graves las consecuencias.

Barrenillo del olivo

Este coleóptero es una especie de escarabajo de color oscuro, con la cabeza y los élitros de color negro, y antenas caracterizadas por su remate en forma de tridente; sus larvas tienen cinco fases, y todas ellas con potentes mandíbulas.

Ponen sus huevos de abril a agosto, en forma de larva los encontramos entre los meses de abril y noviembre, y su forma adulta a lo largo de todo el año, especialmente en la mitad de primavera, verano y otoño.

Estos insectos en los meses de marzo a abril, salen de sus escondites de invierno y se dirigen a las ramas (aún frescas) procedentes de la poda, excavan entre el macho y la hembra una galería echando fuera el serrín mezclado con excrementos y saliva, y realizan la puesta de huevos. Las larvas al nacer labran su propia galería. Tienen tres generaciones. Tiene numerosos enemigos naturales.

Los adultos se alimentan abriendo galerías en las ramas jóvenes junto a la inserción con la rama mayor. Su ataque puede producir una disminución de la actividad de la rama afectada, pudiendo hacer al olivo improductivo. Indirectamente también afectan al olivo al favorecer otras parasitosis como el piojo negro.

Medidas generales para luchar contra esta plaga son: No retrasar la poda, quemar o enterrar la leña. La lucha química la realizaremos con

pulverizaciones con dimetoato, formotión y metidatión.

Mosquito de la hoja del olivo

Es un insecto que pone sus huevos en la cara inferior de las hojas maduras y en las axilas de las yemas. Las larvas al nacer penetran en la hoja o en las yemas cavando una galería, en cuyo final teje una pared blanca de seda y se convierte en ninfa.

En las zonas donde la larva realiza la galería se produce una reacción de la planta, abultamientos que identifican su presencia. Los daños pueden ser importantes especialmente por la afectación de los racimos florales, con evidente pérdida de la cosecha. El mismo tratamiento del prays.

Mosquito de la aceituna

Existe muchas discusiones en torno a la biología de este insecto.

Las protuberancias en las hojas que adopta forma cilíndrica o semioval, mayores en el envés de la hoja, correspondientes a las galerías que hace este insecto, ponen de manifiesto la existencia de la larva de este insecto.

Pueden llegar a producir grandes daños en las hojas.

Mosca del olivo

Este insecto , que tiene de tres a cuatro generaciones por año, mientras que sus huevos los podemos encontrar en los meses de verano y principio de otoño; las larvas hacen su aparición desde junio hasta diciembre, especialmente en verano y octubre; la fase de pupa se puede ver a lo largo de todo el año, siendo más frecuente de agosto a noviembre y su forma adulta la veremos desde abril a noviembre.

El adulto es muy parecido a la mosca común aunque de menor tamaño y de distinta coloración, de color pardo con manchas negras distribuidas por todo el cuerpo.

En la forma de pupa la encontramos en el suelo del olivar, patio y trojes de las almazaras. La forma adulta al nacer busca sustancias azucaradas para alimentarse, tanto en plantas como en animales. Ponen sus huevos en las aceitunas que no estén invadidos por otra larva y que no se encuentre ni muy verdes ni maduros, con un tamaño no muy pequeño y con el hueso duro. La larva que sale del huevo labra una galería, que va siendo más ancha al ir aumentando el tamaño de la larva, y se alimenta de la pulpa, sin tocar la piel del fruto. Tiene muchos enemigos naturales. Son muy resistentes a ella la morruda y poco la manzanilla.

Las aceitunas atacadas, cuando alcanzan su tamaño máximo se distinguen por las depresiones que presenta la piel del fruto y por tener esa zona de piel de color más claro que el resto de la aceituna, el orificio de salida de la mosca también se puede distinguir; en consecuencia sólo afecta al fruto causando graves pérdidas en la producción.

La lucha se puede hacer con trampas (los mosqueros), y químicamente lo haremos con Dimetoato, formotion, fosmet, metiletoato y triclorfón.

Sama del olivo

Es un ácaro presente en el olivar de toda la cuenca mediterránea. No se conoce bien su biología. Ataca a las hojas, especialmente a las tiernas de los ramos nuevos, por eso es muy frecuente verlos en las varetas.

Las hojas muestran unas lobulaciones de otro verde distinto al normal de la hoja, con abundantes pelos. Suele tener importancia cuando ataca a plantas muy jóvenes.

Su tratamiento lo realizaremos, cuando sea necesario, con azufrados y con endosulfan.

Escarabajo picudo

El adulto es un escarabajo de color pardo oscuro, variando su longitud de 7 a 9 mm. Por el día se enconde en el suelo, a profundidades de 10 a 30 cm. Salen por la noche desplazándose al follaje del olivo para alimentarse de las hojas, para ello suben por el tronco, pues no vuelan.

En general, los daños suelen ser secundarios en plantaciones adultas, revistiendo importancia en olivos jóvenes.

El tratamiento consistirá en una aplicación de clorpirifos al suelo o en tratamientos nocturnos de metidation 20% o lambda cihalotrin 2,5%.

Aves

Las aves también pueden provocar pérdidas de la cosecha del olivo al ser los frutos del olivar parte de su alimento. Destacamos el zorzal común (ya hablamos de él en las “leyendas islámicas”), el estornino pinto, las grajas y las grajillas.

Roedores

Los roedores como las liebres y el topillo común pueden dañar el olivo al roer las raíces y los troncos de los árboles.

CONSIDERACIONES FINALES.

El olivo cubre hoy una buena parte de Andalucía de verde intenso esperanza, se está en plena innovación de optimización del cultivo y de sus producciones, obteniéndose cada día mejor calidad de aceite, con modernas presentaciones y marcas.

El siglo XXI es sin duda un repunte al alza de forma tremenda en la evolución de este cultivo milenario. Época de cambios evolutivos intensos, que giran básicamente en la extensión de los riegos por goteo.

INDICE

I.- HISTORIA	3
Olivo y aceituno todo uno	4
La manzana de Eva fue una aceituna	4
Mitología Hebrea	5
Prehistoria y protohistoria	5
Mesopotamia fue su cuna	6
Afrodisiaco olivo	6
El alfar nos orienta y nos confunde	7
Escrito por el fuego	7
Los fenicios	8
El Egipto de los faraones	8
Coronas de olivo	9

Los papiros y otros restos	9
Receta egipcia para la migraña	10
Mitología Egipcia	10
La lucha por Atenas	11
La primera poda	11
Legislación griega	12
Olea prima omnium arborum est	13
Símbolo de la paz	13
La torrija	14
La medicina griega	14
El marco de los tirios	15
Cartago	15
El olivo en Roma	15
Los cronistas romanos	16
Italia no pierde las viejas costumbres	16
Villae	16
Ordo senatorial	18
Rescriptum de re olearia	18
El estrigilio	19
Amansador de aguas	19
Llegada a la Galia	19
Baetis olivifera crien re limite corone	20
Negatatores oleariex Baetica	21
Oleum flumen	22
Colonización bárbara	22
Mitología visigoda	23
Colonización árabe	24

Aljarabe	25
El mito de la tolerancia interesada	25
El califato de Córdoba	26
Leyendas islámicas	26
Ma´sara	27
El olivar cristiano	27
Pedacio discórides anazarbeo, dieciséis siglos de vigencia	28
Grasa vegetal o animal	29
En el nuevo mundo	30
Su limitada extensión	30
Del olivo, como del cerdo, hasta los andares	31
A buen entendedor pocas palabras bastan	33
Virtudes del aceite	33
Dioscórides renovado	34
Ocurrió en Jaén	35
El diluvio no pudo con el olivo	35
El olivo en la Biblia	36
El olivo en el Corán	37
La Iliada, la Odisea, el olivo	37
De re coquinaria	38
¿Encontró Marco Polo	38
Los epigramas	39
La Divina Comedia	39
Petrarca	40
Lucha en los reinos de Taifas	40
El cuento de la lechera versus aceitunas	41
El cancionero anónimo	41
Don Juan poeta	43

Los olivos de D. Antonio	43
Miguel Hernández	44
Federico no lo olvida	45
Pródigo hasta morir	47
España, costa negra de aceitunas	47
Misceláneas del olivo	51
El escudo de Utrera	51
Municipios españoles	52
Monasterio de la Oliva	52
Apellidos	52
Las lechuzas	52
II.- EL OLIVO	55
Taxonomía del olivo	55
El olivo aceituno, variedades	57
El árbol	59
La hoja	60
La raíz	60
Las flores contentan, pero no alimentan	61
Fortuna y aceituna, a veces mucha, y ...	63
El aceite callando; la manteca chirriando	64
Fisiología	65
Postulados básicos	65
El agua ni pincha hueso ni descalabra	67
Rana que canta, señal de agua....	68
¡Angela María!	69
¡Ave María Purísima!	69
¡Válgame el cielo!	70

¡Santo cielo!	70
¡Bendito sea Dios!	71
¡Jesús, María y José!	71
Agua corriente no mata a la gente	72
Agua como buey; y el vino como rey	72
Lo que se aprende con bragas, no se....	74
A bocado lerdo espalada de vino	76
No hay tal caldo como el jugo del	77
Al hablar como al guisar su poquito...	78
Agua sobre agua, ni cura ni lava	79
Beber con mesura alarga la vida	80
A paso de buey	81
A raposo durmiente no le amanece....	82
No aprovecha lo comido, sino lo digerido	82
Fotosíntesis	83
III.- PLANTACIÓN DEL OLIVAR	86
Bien sabe lo que dice quien pan pide	86
La tierra do me criare, démela Dios...	87
La tierra negra buen pan lleva	89
La tierra de Jauja, donde se como y...	89
El arbolito desde chiquitito	91
Cada cosa en su tiempo, y los nabos en ..	91
Planta muchas veces puestas, ni crece....	91
Al formar un olivar, por líneas has de....	92
Cañas, cañas vanas; mucho crecer y poco granas	92
Quien bebe poco bebe más	93
La luz	93

A vaca harta, la cola le es abrigada	94
Colocación del árbol	96
A burro muerto, cebada al rabo	96
IV.- LABORES DEL OLIVAR	97
Lo que no se va en lágrimas, se va en suspiros	98
A las doce, quien no tenga pan que retoce	100
Haga el hombre lo que deba, y venga lo....	100
En cada tierra su uso, y en cada casa su...	101
Minilaboreo	101
A falta de reja, culo de oveja	102
No es buena la cura y experiencia.....	102
Calor de paño jamás hizo daño	102
V.- EL RIEGO	103
El bien buscarlo, el mal esperarlo	104
Las pérdidas de agua	105
¿Cómo calculamos las pérdidas de agua?	105
¿Cómo calculamos la evapotranspiración?	106
Desglosemos cada uno de los factores	106
Cálculo de la Eto	107
Valor del coeficiente Ce	108
Coeficiente reductor Kr	108
Valor de la Etc	110
VI.- FERTILIZACIÓN	111
A pan de quince días, hambre de tres semanas	112
El camino de la boca nadie lo equivoca	112

Comida sin siesta, campana sin badajo	113
Con cuatro cosas logra el labrador coger....	114
Análisis de las hojas	115
Análisis del suelo	117
Mas valen dos bocados de vaca que	118
Ánimo a las gachas que son de arropo	118
Fósforo	120
Potasio	120
Calcio	121
Magnesio	121
Manganeso	122
Boro	122
Cargado de hierro, cargado de miedo	123
Cinc	124
El abonado de olivar en secano	125
VII.- LA PODA	126
Si alguna vez me olvidas, tálame y no me ares	127
Al olivo y a la encina labor abajo y hacha encima	128
La poda de aclareo	128
La poda de rebaje	128
Cómo no cortar una rama	129
Poda de formación	129
Poda de producción	131
Poda de renovación	131
Poda de renovación al estilo de Jaén	132
Poda con afrailado	132

Renovación por zuecos	132
Época de poda	133
Periodicidad de la poda	134
Poda en verde	134
VIII.- PLAGAS	136
Plagas climáticas	137
Frío y nieve	137
Granizo	138
Viento	139
Calor	139
La sequía	139
Lluvias abundantes	139
Agentes edáficos	140
Agentes no biológicos	140
Gomosis	141
Molazo	141
Aborto ovárico	141
Mala fructificación	141
Desecación apical del fruto	141
Otras plagas biológicas	142
Parasitosis	142
Verrugas	143
Agalla del cuello	144
Oidio	144
Tizne del olivo	145
Mal blanco de las raíces	145

Gelatina	146
Escudete de la aceituna	146
Aceituna jabonosa	147
Marchitez	147
Repilo	148
Líquenes y musgos	149
Muérdago	149
Anguigulas	149
Langosta mediterránea	150
Arañuelo del olivo	151
Chinche verde	152
Barrillo	152
Torito	153
Algodón del olivo	153
Costrita negra del olivo	154
Conchilla violeta del olivo	154
Caspilla	155
Piojo rojo	155
Conchilla globosa del olivo	155
Conchilla de la tizne	156
Conchilla algodonosa del olivo	157
Minador de la hoja del olivo	157
Polilla del olivo (prays)	157
Polilla menor del olivo	158
Otras polillas	159
Agusanado del olivo (euzophera)	159
Taladro amarillo	160
Cantárida	160

Desfoliador primaveral del olivo	161
Escarabajuelo picudo	161
Gorgojo de la aceituna	162
Barrenillo de los frutales	162
Barrenillo del olivo	162
Mosquito de la hoja del olivo	163
Mosquito de la aceituna	164
Mosca del olivo	164
Sarna del olivo	165
Aves	166
Roedores	166
Consideraciones finales	167

