



Olint

PLANTAS DE OLIVO - MAGAZINE

EDICIÓN ESPAÑOLA Revista núm. 17 de Agromillora Iberia, S.L. - Noviembre 2009

CULTIVO

Aspectos de salinidad en el olivar

ENTREVISTA

Juan Ramón Izquierdo, jefe del Panel de Cata del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

REPORTAJE

Productividad y características del aceite en una plantación en sistema superintensivo en Italia Central

Ni todas la vacas producen la misma
cantidad de leche



Ni todas las variedades de olivo la misma
cantidad de aceite



arbosana i-43

La variedad de olivo que
+ **aceite** produce
del mundo

Récord de productividad
4.013 kg **aceite** /ha

Datos obtenidos de los ensayos de variedades en "OLIVAR EN SETO", realizados por la Universidad de Córdoba, el IFAPA y **TodoLivo**

Sistema TodoLivo Olivar en Seto
Apto tanto para **secano** como **regadío**





Foto portada: ARBEQUINA EN FRUCTIFICACIÓN EN WASCO (CALIFORNIA).

Olint®

PLANTAS DE OLIVO

Revista de plantaciones
superintensivas de olivo

Dirección: Mariàngela Mestre Gras

Redacción:

José Manuel Lacarte, Patricio Villalba,
Gerardo Brox, Xavier Rius, Mireia Bordas
y Marisa Cunill

E-mail: olint@olint.com
<http://www.olint.com>

Periodicidad semestral

Edición:



AGROMILLORA

Agromillora Iberia, S.L.

El Rebato, s/n
08739 Subirats
Barcelona - Spain
Tel. 93 891 21 05
Fax 93 818 39 99

E-mail: agromillora@agromillora.com
<http://www.agromillora.com>

Diseño e impresión:

Gràfiques Kerpe, SL
Pere El Gran, 16
08720 Vilafranca del Penedès
D. L. 14.068/2000

SUMARIO



5 Editorial

6 Cultivo

ASPECTOS DE SALINIDAD EN EL OLIVAR

12 Entrevista

JUAN RAMÓN IZQUIERDO, JEFE DEL PANEL DE CATA DEL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

16 Reportaje

PRODUCTIVIDAD Y CARACTERÍSTICAS DEL ACEITE EN UNA PLANTACIÓN EN SISTEMA SUPERINTENSIVO EN ITALIA CENTRAL

22 Olint people

24 Investigación

DE LA YEMA DE OLIVO AL DESARROLLO INICIAL DE LA ACEITUNA: II. DESCRIPCIÓN DEL CRECIMIENTO DEL FRUTO RECIÉN CUAJADO Y ENDURECIMIENTO DEL HUESO

28 Aceites

30 Agromillora en el mundo

AGROMILLORA MAROC, S.A.R.L.

32 Noticias



GREGOIRE G167,
la única cosechadora diseñada
exclusivamente para el olivar.

***GREGOIRE, su especialista
en la recolección mecanizada:***

- › **Fiabilidad**
- › **Rendimiento**
- › **Respeto por el cultivo**
- › **Comodidad**
- › **Bajo coste de mantenimiento**



www.gregoiregroup.com

GREGOIRE

Passion & Excellence



Nueva campaña, nuevas expectativas

Cuando este nuevo número de la revista OLINT vea la luz, la recolección de la aceituna se habrá generalizado prácticamente en toda España. La campaña se cierra con unos precios algo más elevados de lo que ha sido la tónica general de la campaña, consecuencia del descenso en la cantidad disponible de aceite en las almazaras en los últimos meses. De hecho la cifra de enlace entre campañas, unas 180.000 toneladas, es la cifra más baja de los últimos 5 años. Las estimaciones productivas para la próxima campaña sitúan la producción de aceite de oliva en España en 1.250.000 toneladas, una cantidad media alta, pero ni muchísimo menos récord, que debería dar lugar a una campaña mucho más tranquila y equilibrada que la actual, sin excesos ni escasez, y por tanto sin razón para grandes sobresaltos en el precio del aceite.

Desde OLINT, más allá de las muchísimas vicisitudes ajenas a la ley de la oferta y de la demanda que afectan al precio del aceite de oliva en los últimos años, seguimos apostando por una línea de actuación basada en la búsqueda de la rentabilidad gracias a la disminución del coste productivo y el aumento de la calidad. Filosofía a la que sucumben incluso países tan reacios en un inicio, como Italia, que en estas fechas multiplica las demostraciones de cosecha de olivar superintensivo a lo largo y ancho de toda su geografía. En este número describimos la experiencia agronómica de una

de esas fincas, Castello di Torre in Pietra, y la valoración que por parte de catadores italianos se hace de los aceites producidos en la misma. Curiosamente una variedad española como Arbequina, en un principio alejada del gusto de los consumidores italianos, ocupa el primer puesto en el escalafón de los aceites catados. Arte de catar del que sabe, y no poco, Juan Ramón Izquierdo. Entre otras facetas Jefe del Panel de cata del Ministerio, y referente internacional si hablamos de análisis sensorial del aceite, que en una amena entrevista nos detalla sus impresiones acerca de conceptos como la calidad o la evolución de los nuevos países emergentes.

Y como para poder tomar medidas eficientes y coherentes que repercutan positivamente en el balance de nuestras explotaciones, es necesario un conocimiento exhaustivo de los factores que afectan a nuestra producción, en esta revista incluimos un análisis detallado de la gestión precisa en las fincas con problemas de salinidad, y concluimos con la segunda parte del artículo acerca del proceso de diferenciación de la aceituna. No nos olvidamos de nuestra habitual sección dedicada a los olivicultores, a la que damos nueva forma y nuevo nombre, OLINT PEOPLE, para dar cabida a la cada vez más extensa familia de productores OLINT.

¡Buena cosecha y que el mercado les sea propicio!

Aspectos de salinidad en el olivar



Árboles con alta defoliación como consecuencia de la salinidad

Xavier Rius, Ingeniero Agrónomo.
Agromillora Iberia, S.L.

LA SALINIDAD ES UN PROBLEMA GRAVE QUE PREOCUPA A LOS OLIVICULTORES DE MUCHOS PAÍSES, POR LO QUE CONOCER SUS IMPLICACIONES Y REALIZAR UN BUEN MANEJO ES VITAL PARA EL FUTURO DE LAS PLANTACIONES AFECTADAS.

Un inadecuado manejo del riego puede incrementar los problemas de salinidad causando elevaciones de las capas freáticas locales, aportando sales a la superficie, concentrándolas a través de la evaporación y causando mayores aportaciones salinas a los ríos.

La capacidad de los olivos de tolerar niveles de salinidad sin pérdidas de cosecha depende de: la salinidad del agua de riego, las características de drenaje del suelo, la pluviometría de la zona para el lavado de sales y la salinidad actual del suelo.

Efectos de la salinidad en el olivar
Los **suelos salinos** ($CE > 2$ dS/m, $PSI < 7$) son aquellos en que el

“LA CAPACIDAD DE LOS OLIVOS DE TOLERAR NIVELES DE SALINIDAD SIN PÉRDIDAS DE COSECHA DEPENDE DE: LA SALINIDAD DEL AGUA DE RIEGO, LAS CARACTERÍSTICAS DE DRENAJE DEL SUELO, LA PLUVIOMETRÍA DE LA ZONA PARA EL LAVADO DE SALES Y LA SALINIDAD ACTUAL DEL SUELO”

contenido de sales provoca un incremento de la presión osmótica de la solución del suelo y no permite la absorción por el cultivo de una gran parte del agua que contiene. En los suelos salinos no hay una degradación de las propiedades físicas del suelo sino que la principal consecuencia es una reducción del crecimiento (o muerte) de las plantas debido a la falta de agua.

Un suelo es considerado salino cuando su conductividad eléctrica (CE) en pasta saturada es mayor de 2 dS/m (decisiemens por metro) y su porcentaje de sodio intercambiable (PSI) es menor de 7.

Las raíces, que actúan como membranas semipermeables, deben realizar un esfuerzo adicional

(mayor cuanto más salino) para superar la tendencia que tiene el agua del xilema al salir para igualar la presión osmótica respecto al agua que hay en el exterior. Por esta razón los síntomas de salinidad en las plantas son similares a los de sequía.

Los síntomas de toxicidad por cloruros y sodio, empiezan con un amarillamiento en los márgenes de las hojas que se extiende hacia el interior a medida que el estrés incrementa, hasta que las hojas mueren.

La salinidad se expresa como conductividad eléctrica (CE) en decisiemens por metro (dS/m) en el extracto de pasta saturada del suelo. Un dS/m equivale a una presión osmótica de 36 Kpa.

En la mayoría de las plantaciones en regadío, el agua de riego supone la mayor aportación de sales en la zona radicular. Un olivicultor que anualmente aplique una cantidad total de riego de 2 ML/ha con una salinidad moderada del agua de riego de 0,60 dS/m, estará añadiendo aproximadamente 0.7 toneladas de sales por hectárea/año.

La mayoría de las sales son altamente solubles y continúan disueltas cuando el agua de riego es aplicada y percola en el suelo.

Una agricultura sostenible con el medioambiente bajo condiciones de salinidad de agua y suelo debe contemplar la posibilidad de aplicar fracciones de lavado. La dosis de lavado necesaria para mantener los niveles de salinidad en el suelo que no producen reducciones en el rendimiento de la producción superiores al 10 % se pueden calcular a partir de:

$$LR = \frac{CE_{iw}}{5 * CE_{10\%} - CE_{iw}}$$

CE_{iw}; conductividad eléctrica del agua de riego
LR = Fracción de lavado
CE_{10%} conductividad eléctrica en

“EN LA MAYORÍA DE LAS PLANTACIONES EN REGADÍO, EL AGUA DE RIEGO SUPONE LA MAYOR APORTACIÓN DE SALES EN LA ZONA RADICULAR”

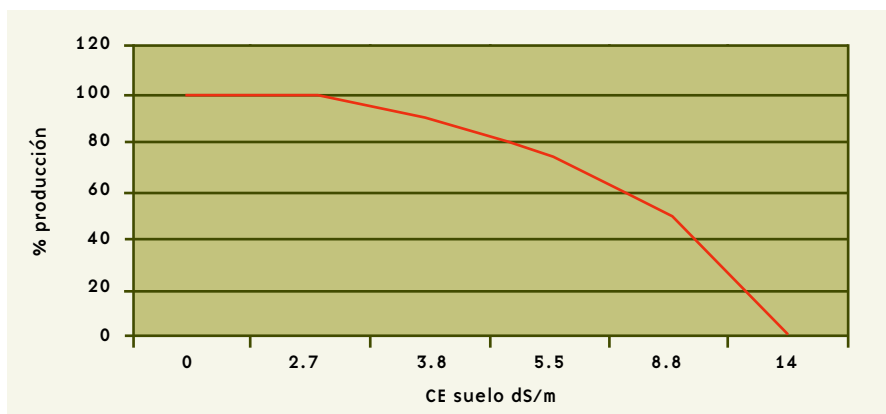


Figura 1. Relación entre % de producción y CE del suelo (pasta saturada) (Mass & Hoffman, 1977)

Salinidad del agua de riego dS/m	Volumen anual de riego ML/ha		
	1	2	3
0,50	0,3	0,6	1,3
1,0	0,6	1,3	2,5
1,5	1,5	1,9	3,8
3,0	1,9	3,8	7,7

Tabla 1. Toneladas aproximadas de sal añadidas por hectárea debido al riego con diferentes volúmenes de agua aplicados, según la salinidad del agua utilizada

“UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE CON EL MEDIOAMBIENTE BAJO CONDICIONES DE SALINIDAD DE AGUA Y SUELO DEBE CONTEMPLAR LA POSIBILIDAD DE APLICAR FRACCIONES DE LAVADO”

Ejemplos de diferentes salinidades del agua de riego y necesidades de lavado	
CE iw (dS/m)	Fracción de lavado %
1,5	8,5
2,1	12,4
3,5	22,5

pasta saturada del suelo que origina una reducción de cosecha del 10 %.

Los **suelos sódicos** (CE < 2 dS/m, PSI > 7) presentan altos niveles de sodio en la capacidad de intercambio del suelo en relación con los niveles de calcio y magnesio que

degrada las propiedades físicas del suelo.

La sodicidad ocurre cuando los iones de sodio son absorbidos en las partículas de arcillas y materia orgánica. La sodicidad afecta directamente a las propiedades físicas y químicas del suelo provocando una mayor compactación, dispersión,

“LA SODICIDAD OCURRE CUANDO LOS IONES DE SODIO SON ABSORBIDOS EN LAS PARTÍCULAS DE ARCILLAS Y MATERIA ORGÁNICA”

endurecimiento, formación de costras y encharcamiento del suelo. Estas condiciones originan un medio inapropiado para el crecimiento radicular y limitan la absorción de agua y respiración de las plantas provocando una reducción del crecimiento y de las producciones. Los suelos degradados físicamente que son regados con agua de baja calidad, tienden a acumular más sales y la sodicidad tiende a incrementarse, originando una reducción de las propiedades físicas por lo que se genera un ciclo degradativo. Además, si el suelo es cultivado intensamente pueden aparecer compactaciones y suelas de labor. En estas circunstancias los encharcamientos son más frecuentes, el drenaje profundo es limitado y las sales tienden a acumularse más rápidamente.

Los problemas de infiltración causados por la sodicidad del agua de riego también dependen del tipo de riego y manejo del suelo. Cuando la estructura del suelo es debilitada por los efectos del sodio, puede que no se origine una dispersión espontánea de las arcillas.

Para recuperar estos suelos es necesario sustituir el sodio de la capacidad de intercambio añadiendo calcio. En este caso los riegos de lavado pueden tener un efecto negativo ya que disminuye la concentración de las otras sales.

Los **suelos salino-sódicos** ($CE > 2$ dS/m, $PSI > 7$) presentan altos niveles de sales en disolución y alto porcentaje de sodio en la capacidad de intercambio del suelo. Para recuperar estos es necesario añadir calcio y después realizar riegos de lavado.

Problema potencial de riego	Unidades	Grado de restricción en su utilización			
		Ninguno	Ligero/moderado	Severo	
Salinidad (afecta la disponibilidad del agua para el cultivo)					
CE agua	dS/m	<0,7	0,7-3,0	>3,0	
TDS: Total sólidos disueltos	mg/l	<450	450-2000	>2000	
Infiltración (afecta el ratio de infiltración del agua en el suelo. Evaluar utilizando CE agua y la relación de sodio absorbido (RAS) conjuntamente)					
RAS	0-3	CE agua	>0,7	0,7-0,2	<0,2
	3-6		>1,2	1,2-0,3	<0,3
	6-12		>1,9	1,9-0,5	<0,5
	12-20		>2,9	2,9-1,3	<1,3
	20-40		>5,0	5,0-2,9	<2,9
Iones tóxicos específicos (afectan a cultivos sensibles)					
Sodio (Na⁺)					
Riesgos superficiales	meq/l	<3	3-9	>9	
Riesgos por aspersion	meq/l	<3	>3		
Cloruro (Cl⁻)					
Riesgos superficiales	meq/l	<4	4-10	>10	
Riesgos por aspersion	meq/l	<3	>3		
Boro (B)	mg/l	<0,7	0,7-2	>2	
Efectos varios (afecta a cultivos sensibles)					
Nitrógeno (NO₃-N)	mg/l	<5	5-30	>30	
Bicarbonatos (HCO₃-) (Riesgo por aspersion)	meq/l	<1,5	1,5-8,5	>8,5	
PH			Rango normal 6,5-8,4		

Tabla 2. Guía para la interpretación de la calidad del agua de riego. (Ayers & Wescot, 1994)

“PARA RECUPERAR ESTOS SUELOS ES NECESARIO SUSTITUIR EL SODIO DE LA CAPACIDAD DE INTERCAMBIO AÑADIENDO CALCIO”

Prácticas para el manejo de la salinidad

Altas concentraciones de sales producen una degradación física del suelo, el suelo se vuelve compacto, presenta poca aireación y se producen encharcamientos. Para mejorar las propiedades mecánicas del suelo y facilitar el

“PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DEL SUELO Y FACILITAR EL LAVADO DE SALES FUERA DE LA ZONA RADICULAR, ES NECESARIO MANTENER Y, SI ES POSIBLE, CREAR UNA POROSIDAD ADECUADA EN LA ZONA RADICULAR”



Subsolar para incrementar la aireación y drenaje

lavado de sales fuera de la zona radicular, es necesario mantener y, si es posible, crear una porosidad adecuada (diferentes tamaños de poros) en la zona radicular. Los suelos con una estructura física adecuada son: sueltos, bien aireados, de fácil drenaje y con una adecuada capacidad de retención de agua para la planta.

Los poros de mayor diámetro tienen un papel fundamental en el drenaje, la aireación y la penetración radicular (0,075–5 mm diámetro). Los poros menores almacenan agua de absorción para la planta (0,03–0,0005 mm) mientras que los poros extremadamente finos deberían ser mínimos (< 0,0005 mm). Para obtener este tipo de porosidad, es recomendable la puesta en práctica de estrategias de manejo del suelo tales como:

- Subsolar el suelo cuando el contenido de humedad es el adecuado para fracturar las compactaciones y originar pequeños agregados que mejoren el drenaje profundo y la penetración de las raíces.
- Añadir yeso para reducir la sodicidad y mejorar el drenaje.
- Establecer una capa herbosa entre las hileras de plantación durante los meses de invierno para mantener una porosidad adecuada y mejorar la infiltración y drenaje en profundidad.

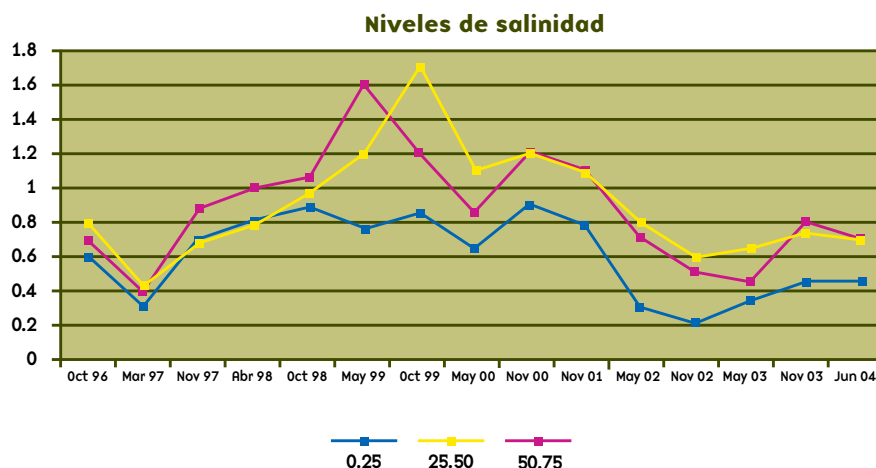


Capa herbosa que incrementa la porosidad del suelo



Realización de caballones

- Evitar el laboreo del suelo y el tráfico de maquinaria.
- Considerar la realización de caballones en la hilera de plantación para incrementar la profundidad radicular en la zona del suelo que presenta niveles más bajos de salinidad.
- Evitar riegos excesivos pero que sean suficientes para el lavado y control de la acumulación de sales. La utilización de sensores de humedad instalados a diferentes profundidades del perfil del suelo y uno de ellos por debajo de la zona radicular permitirá el monitoreo del drenaje.
- Monitorizar anualmente la evolución de la salinidad y sodicidad de cada unidad de riego mediante la toma de muestras de suelos. Las mues-



Variación de los niveles de salinidad en el suelo EC (dS/m) a diferentes profundidades

tras se tomarán a tres profundidades Ej.: 0-30, 30-60, 60-90 cm. Los resultados de salinidad del suelo, las concentraciones de sodio y clo-

ruros en el análisis de hojas, los niveles de la humedad del suelo y de las capas freáticas permitirán un mejor manejo del riego y de la salinidad.

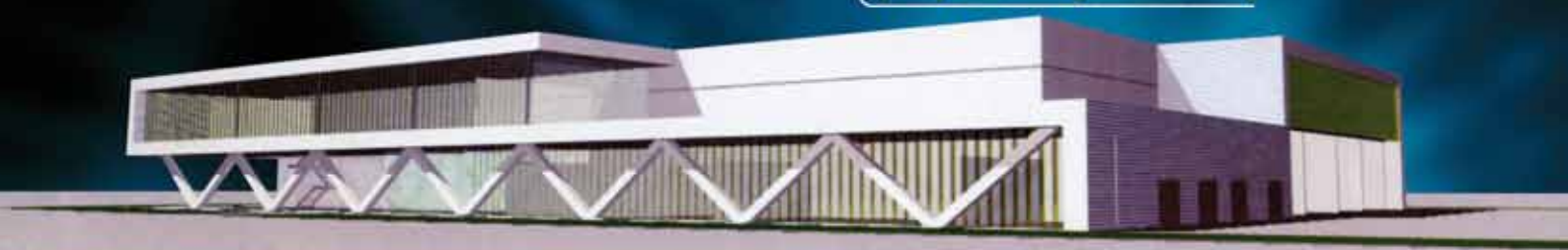


INVERTIMOS PARA ESTAR CADA VEZ MÁS CERCA DE NUESTROS CLIENTES

»»»»» Nuevas instalaciones de PIERALISI en Zaragoza
(10.700 m² de fábrica y oficinas)



Proyecto nueva sede de PIERALISI en Jaén
(Parque tecnológico del Olivar)



ALTA TECNOLOGÍA EN OBTENCIÓN DE ACEITE DE OLIVA

MOLINOS: Adaptables a cada tipo de aceituna y al perfil de aceite deseado.

BATIDORAS: Gran capacidad. Diseñadas para la obtención de aceites de la máxima calidad.

DECANTERS: Amplia gama. La más alta tecnología en gestión y control.

CENTRÍFUGAS VERTICALES: Para limpieza de aceites sin adición de agua. Eliminación de cualquier tipo de limpieza manual.

CUADROS DE COMANDO Y GESTIÓN: Capaces de realizar el control integral de la planta (gestión automática, optimización de parámetros, controles históricos y estadísticas).

PIERALISI
ESPAÑA S.L.

FÁBRICA: Burtina, 10 (Pol. PLAZA). 50197 ZARAGOZA (España) Tel. 976 46 60 20 - Fax: 976 73 28 16 e-mail: comercial@pialisi.es
DELEGACIÓN SUR: Ctra. Madrid, km. 332,6 - 23009 JAÉN (España) Tels. 953 28 40 23 - 953 28 08 66 - Fax 953 28 17 15

Juan Ramón Izquierdo

Jefe del Departamento de Aceites y Grasas del Laboratorio Arbitral Agroalimentario, y Jefe del Panel de Cata del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

REDACCIÓN OLINT

El Laboratorio Arbitral Agroalimentario es una unidad dependiente del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino español, cuyos orígenes se remontan a la Ley de Defensa contra Fraudes y de Ensayos y Análisis Agrícolas del año 1933. Su función principal es la realización de ensayos físico-químicos, biológicos y sensoriales para llevar a cabo el control de los productos agroalimentarios en cumplimiento de la normativa comunitaria y nacional, así como el apoyo al sector agroalimentario. Cuenta con un Departamento de Aceites y Grasas, cuyas principales funciones son el control de la calidad y la detección de fraude en los aceites de oliva españoles. A través de su prestigioso Panel de Cata, selecciona anualmente los aceites ganadores del Premio a los Mejores Aceites de Oliva Virgen Extra de España. Juan Ramón Izquierdo además de ser responsable del Departamento de Aceites y Grasas y Jefe del Panel de Cata del Ministerio, es uno de los más reputados catadores del panorama oleícola internacional.



¿Podría explicarnos a grandes rasgos cuáles son las funciones que desarrolla su Departamento?

Desde el Departamento de Aceites y Grasas Vegetales se hacen análisis informativos tanto oficiales como privados, los análisis de la Agencia para el Aceite de Oliva así como aquellos análisis contradictorios y dirimentes oficiales, además de hacer los análisis a aquellas comunidades que no disponen del instrumental adecuado. Hay que

decir que las competencias en materia de análisis de muestras de aceite se encuentran transferidas a las Comunidades Autónomas, sin embargo en determinadas ocasiones somos nosotros quienes desarrollamos esta tarea, bien por sobrecarga de los laboratorios autonómicos o bien porque precisan de análisis muy concretos que sólo podemos estudiar aquí.

¿Qué tipo de parámetros se analizan en las muestras privadas?

Indudablemente dependen de lo que pida el cliente. Si sólo desea analizar la calidad del aceite, se analizan una serie de parámetros que la evalúan, pero si lo que desea saber es si está adulterado, entonces se realizan otro tipo de pruebas mucho más complicadas que valoran su pureza. Muchas muestras proceden también de los Consejos Reguladores de las Denominaciones de Origen Protegidas, que en sus propios estatutos contemplan la realización de análisis por parte de organismos oficiales para envasar su producto. También las grandes superficies se dirigen a nosotros para determinar la calidad de los aceites que adquieren para su venta. Aquí realizamos análisis químicos y organolépticos.

A propósito de la evaluación organoléptica, ¿qué requisitos se precisan para formar parte del Panel de Cata del Ministerio?

Del Panel de Cata del Ministerio han formado parte muchas personas del sector, pero la implantación del Reglamento 882 del 2004, estableció la necesidad de que los Paneles que realicen análisis estén acreditados. Este hecho ha conllevado un cambio de filosofía en la gestión de los análisis, un cambio de infraestructuras, y sobre todo desde el punto de vista de garantía de calidad un cambio muy importante con respecto a cómo se actuaba con anterioridad. Hemos tenido que hacer un gran esfuerzo, y para garantizar esta calidad de los análisis la tendencia es utilizar personal de la casa. ¿Por qué? Primero por una razón económica, que tampoco es la única ni mucho menos la más importante, y segundo y la más interesante porque nos permite catar más muestras y más a menudo, siendo además la garantía de confidencialidad mucho más elevada. Hoy en día la mitad del personal del Panel de Cata es gente de la casa, pero esperamos que de aquí a 1

“JUAN RAMÓN IZQUIERDO ADEMÁS DE SER RESPONSABLE DEL DEPARTAMENTO DE ACEITES Y GRASAS Y JEFE DEL PANEL DE CATA DEL MINISTERIO, ES UNO DE LOS MÁS REPUTADOS CATADORES DEL PANORAMA OLEÍCOLA INTERNACIONAL”

año constituyan el 100% de los catadores.

¿Cuántas personas constituyen el Panel de Cata?

Ahora mismo tenemos como catadores cualificados 11, y en formación 9, que entrarán en el Panel dentro de 6-8 meses. De esta manera podremos llegar incluso a disponer de 2 Paneles ya que el número mínimo de personas por Panel es de 8. Como llevamos un control muy exhaustivo del Panel y de su rendimiento, consecuencia del tema de la acreditación, lo realmente positivo es que todos los catadores del Panel estarán al mismo nivel. De manera que será indiferente catar con unos o con otros. Ventaja que además queda preservada porque hay un sistema de control de los resultados que se obtienen, según exige la Norma Técnica para

“REALMENTE LA MAYOR CALIDAD DEL ACEITE SE DA UNA VEZ QUE HA TERMINADO EL PROCESO DE LIPOGÉNESIS Y CUANDO MUCHAS VECES LA ACEITUNA ESTÁ TODAVÍA VERDE”

los Laboratorios de Ensayo, en nuestro caso para el Laboratorio de Ensayo Sensorial.

Adentrándonos en el tema del olivar superintensivo y desde el punto de vista de catador, ¿qué recomendaciones daría a los olivicultores superintensivos?

De la poca experiencia que tengo todavía en la cata diferenciada de aceites superintensivos, el aspecto que resaltaría es la importancia de la gestión del momento de recolección y del uso del agua. El productor debe saber que una vez que la lipogénesis ha finalizado en el árbol, el rendimiento es igual. Hay mucha gente que se piensa que contra más negra está la aceituna mayor es el rendimiento, y nada más lejos de la realidad. La aceituna ha perdido agua, y la relación que hay de aceite es superior pero la cantidad de aceite total que hay es el mismo que había con anterioridad. Este es el hecho que lleva a mucha gente a recoger tarde, cuando realmente la mayor calidad del aceite se da una vez que ha terminado el proceso de lipogénesis y cuando muchas veces la aceituna está todavía verde. Con respecto al uso del agua y en concreto en el caso de la variedad Arbequina, y comparando el aceite con el de otras variedades como Picual, Hojiblanca, o Cornicabra, su aceite no es extremadamente rico en antioxidantes y el hecho de que la aceituna tenga mucho agua no favorece su contenido. Durante la elaboración el arrastre de antioxidantes por una gran cantidad de agua va a ser superior, y por lo tanto va a tener consecuencias negativas. Primero desde el punto de vista de características organolépticas, que van a estar diluidas y va a dar lugar a esos aceites sin personalidad y dulzones, y segundo desde el punto de vista de estabilidad que puede, se está estudiando, verse disminuida. Quizás un poco de estrés hídrico al final del ciclo puede ser beneficioso en ambos sentidos.

“VERDADERAMENTE DE POR SÍ, LOS TRES TIPOS DE OLIVOS, ARBEQUINA, ARBOSANA Y KORONEIKI DAN UNA AMPLITUD DE MATICES MUY MUY AMPLIAS”

¿Qué piensa acerca de las posibilidades que ofrecen las variedades Arbequina, Arbosana y Koroneiki?

En mi opinión son variedades cuyos aceites se complementan muy bien, aunque quizás echo de menos algunos de los matices que aportan las variedades del Sur. Conozco muy bien la variedad Arbequina, es una variedad muy delicada, una de las variedades que más prestigio han dado al aceite español. La Arbequina da mucho juego, la Arbosana también porque tiene unas características organolépticas muy agradables, y la Koroneiki compensa “las faltas” que pudieran tener las anteriores. Quizás vuelvo a repetir, echo de menos algunos matices que aportan las variedades del Sur, como las hierbas aromáticas que te pueden dar los aceites de la variedad Picual, la alloza de las variedades Hojiblanca y Picudo. Pero que tampoco son indispensables porque no podemos pensar en hacer un aceite único, un único ungüento amarillo, con unas variedades se va hacer un tipo de aceite y con otras otro. Verdaderamente de por sí, los tres tipos de olivos, Arbequina, Arbosana y Koroneiki dan una amplitud de matices muy muy amplias. Y si además podemos jugar adecuadamente con el componente agua, del que hablábamos anteriormente, llegamos a obtener unos aceites dulces y amables, que pueden servirnos de base para quitar aristas a otros aceites mucho más duros. Hay una variedad en España, la Cornicabra, que es muy recia, además de muy tardía porque le cuesta caer, pero que tiene unas características para las mezclas que en mi opinión es lo mejor que hay. Tiene un nivel de polifenoles semejante a la Picual, pero que si tú la mezclas no deja huella.

Al ser tardía huele a manzana madura, que es una nota típica de los aceites del Norte, pero sin embargo su aceite es muy amargo, muy picante y con una estabilidad extraordinaria. Yo puedo coger una variedad poco estable como Arbequina y mezclarla con la Cornicabra, que con sus notas de manzana madura, no va a modificar para nada las características de la Arbequina y que a la contra nos va a ayudar a ganar en estabilidad. Con ello quiero decir que no se puede generalizar, en el sentido de que esta variedad sirve y esta no, sino que cada una tiene sus virtudes.

Como conocedor de los aceites que se elaboran en las diferentes partes del mundo, ¿cuál es su opinión acerca del trabajo que se hace en los nuevos países emergentes como Chile o EEUU?

De los aceites de Chile, por ejemplo, no he probado muchos, pero los que he tenido la posibilidad de catar me han parecido extraordinarios. La verdad es que me sorprende un poco la sabiduría y la profesionalidad con la que están hechos esos aceites, he probado aceites muy equilibrados, muy aromáticos, sin defectos, en contra de lo que cabría esperar de un país que se inicia en este mundo. En EEUU, que sí que lo conozco mejor, he notado una evolución a lo largo del tiempo espectacular. Recuerdo la primera vez que estuve en EEUU, hace 11 años, los aceites que se producían eran aceites que “rabiaban” auténticamente. Su evolución y transformación es digna de admirar, de hecho, el año pasado, uno de los mejores aceites que probé de toda la campaña fue un aceite californiano hecho a partes iguales con Arbequina, preci-

samente procedente de un cultivar superintensivo, y de una variedad que se llama Tallasca. Me pareció un aceite realmente increíble. En el nuevo Mundo, y cuando se tienen ganas de aprender, la falta de bagaje o lastre cultural que tenemos en los países productores se convierte en una ventaja, con lo que el aprendizaje es rapidísimo y verdaderamente “aprenden lo que tienen que aprender”. Son países que tienen muy claro el concepto de calidad. Como ejemplo decir que hace 11 años, cuando fuí la primera vez a California, hablando con un buen amigo californiano experto en la materia, Paul Vossen, me preguntaba acerca de la idoneidad del uso del talco. Tras comentarle que si no usaban talco la calidad sería superior pero el rendimiento inferior, la contestación fue fulminante: un productor californiano prefiere apostar por la calidad y venderlo más caro. Tienen un sentido de la calidad y unas líneas de trabajo muy claras que es lo que les está haciendo avanzar a pasos agigantados. Por otra parte quizás en EEUU se nota mucho la influencia italiana, porque ha habido una tendencia a hacer aceites muy picantes y muy amargos. Es cierto que contra más picante y más amargo más polifenoles y más saludable, pero no debemos perder nunca de vista que el aceite no es un medicamento. El aceite debe ir equilibrado, es un producto saludable, y no debemos forzar las condiciones hasta hacer un producto incomedible por muy saludable que sea. Si un aceite resulta que tiene un contenido polifenólico tres veces superior al resto pero me “arrasa” la boca, pues sinceramente creo que hemos perdido de vista el objetivo real. El amargor del aceite no es un objetivo,

se debe conseguir un aceite aromático, equilibrado y con el cual uno disfrute y no se castigue a los sentidos. Con la llegada del superintensivo a California y sus variedades se ha dado un gran cambio.

¿Qué piensa de los aceites de las nuevas variedades Siquitita y Tosca?

Realmente sólo he tenido la posibilidad de probar una vez una muestra del aceite de la variedad Sikitita, que provenía de Córdoba. Me pareció fabuloso, con las características de la Arbequina y sin sus carencias. Me pareció un aceite completísimo. No obstante no puedo decir mucho más, porque ha sido la única vez que he tenido oportunidad de catarlo.

Las plantaciones de olivar se están extendiendo de manera notable en el Norte de España. ¿Cree que las limitaciones climáticas pueden condicionar la calidad del producto?

Para nada, sólo hay que remitirse a los hechos, hay una gran cantidad de aceites navarros, riojanos, aragoneses, catalanes, con una calidad extraordinaria. Creo que la calidad del

aceite no va ligada al territorio. Los aceites del Norte son aceites con cualidades organolépticas propias, diferentes. Lo que sí que creo es que para posicionarse de manera adecuada en el mercado no hay que recurrir a vulgaridades, que hay muchas. Hay que cuidar bien el fruto, realizar una buena elaboración, un adecuado almacenamiento, y un marketing preciso.

**“LA CALIDAD DE
HACE DIEZ AÑOS,
COMPARADA CON LA
QUE ENCONTRAMOS
AHORA, NO TIENE
NADA QUE VER”**

Otro de los trabajos que se coordinan desde el Laboratorio Arbitral Agroalimentario es el análisis y selección de los aceites ganadores del concurso anual que organiza el Ministerio, ¿Qué requisitos se precisan para poder presentarse a este premio?

Se pide un mínimo de 20.000 Ki-

los de aceite producidos, salvo en el caso del ecológico que se piden únicamente 5.000 Kilos de aceite. Una vez publicada la convocatoria en el BOE, en el mes de enero-febrero, se debe rellenar un formulario y remitirlo al Ministerio. A partir de allí el Ministerio envía a los inspectores para la toma de muestras. La presentación a este premio no conlleva ningún tipo de coste.

Para concluir ¿Qué valoración haría de la evolución del sector del aceite español?

Mi respuesta no puede ser más que extraordinariamente positiva. En los últimos años ha cambiado por completo la filosofía de trabajo, cambiando poco a poco esa imagen de país despreocupado en muchas ocasiones por el aspecto cualitativo, y de comercialización. La calidad de hace diez años, comparada con la que encontramos ahora, no tiene nada que ver. Hay ciertas zonas productivas, como Priego de Córdoba, donde la perfecta convergencia de los agentes implicados ha dado un resultado espectacular. Creo que el sector oleícola es uno de los más fuertes dentro de la agricultura española.



Productividad y características del aceite en una plantación en sistema superintensivo en Italia Central

EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS, LAS PLANTACIONES SUPERINTENSIVAS DE OLIVOS HAN ATRAÍDO UN INTERÉS CRECIENTE POR PARTE DE INVESTIGADORES Y TÉCNICOS ITALIANOS, ASÍ COMO TAMBIÉN HAN LLAMADO LA ATENCIÓN Y ESTIMULADO PERPLEJIDAD Y DISCUSIÓN ENTRE LOS PRODUCTORES.

En marzo de 2006 se estableció una plantación superintensiva de las variedades de olivo Arbequina i18, Arbosana i43, Koroneiki i38, Coratina, FS 17 y Don Carlo en la finca "Castello di Torrimpietra", cerca de Roma. En 2008, varios de estos cultivares produjeron cantidades considerables de aceitunas, que se cosecharon mecánicamente, las aceitunas fueron llevadas a una almazara para su procesamiento en 4 h.

El presente trabajo presenta los datos de producción y los rendimientos de los seis cultivares estudiados, todos los aceites obtenidos fueron analizados y evaluados por un panel de expertos.

Los resultados de producción pueden ser considerados como preliminares ya que se refieren a la primera cosecha obtenida a partir del tercer año de vegetación la cual fue remarcable en algunas variedades conocidas por su rápida entrada en producción. 'Arbosana' produjo 7 t/ha de aceitunas (con más de 1 t de aceite por hectárea); 'Arbequina' y 'Koroneiki' produjeron 6.5 y casi 5 t/ha respectivamente. Los análisis del aceite virgen extra revelaron que todos fueron muy buenos o buenos tanto en términos físico-químicos como en sus perfiles sensoriales.



Plantación superintensiva en Castello di Torre in Pietra (Roma)

E. Marone, Universidad de Teramo, Facultad de Agricultura, Departamento de Ciencias de los Alimentos, Via C. Lericí, 1, 64023 Mosciano S. Angelo(TE), Italia

A. Mersi, Consultor Técnico en explotaciones olivícolas, técnicas y sistemas de molturación, y calidad del aceite de oliva.

A. Ottanelli, e P. Fiorino

Universidad de Florencia, Facultad de Agricultura, Departamento de Ciencias Hortícolas, Viale delle Idee, 30, 50019 Sesto Fiorentino (FI), Italia
e-mail del autor para correspondencia: pfiorino@unifi.it

VARIEDAD	ANDALUCÍA COSECHA/AÑO KG ACEITE					PUGLIA COSECHA/AÑO KG ACEITUNA		TARRAGONA COSECHA/AÑO KG ACEITUNA				
	2º	3º	4º	5º	6º	3º	4º	2º	3º	4º	5º	6º
ARBEQUINA	0	2.484	2.475	3.047	1.282							
ARBEQUINA IRTA-i18	0	2.578	2.003	2.911	1.294	1.200	1.300	1.235	6.727	4.963	13.493	9.308
ARBOSANA	71	2.762	1.684	4.298	1.405	2.200	3.700	900	5.348	3.175	13.644	6.602
CANETERA								500	2.433	6.351	8.339	5.932
CIPRESSINO							300					
CORATINA						300	500					
FRANTOIO						0	0					
JOANENCA								0	1.660	3.981	11.894	9.556
FS 17®	0	660	436	1.284	159	3.200	3.500	0	2.026	872	10.216	2.145
KORONEIKI	519	3.762	1.055	2.646	855			0	2.708	6.003	7.646	8.606
LECCINO						300	500					
URANO						0	1.300					

TABLA 1-Producción media/ha (kg de aceite en Andalucía, kg de aceituna en Tarragona y Puglia) obtenidos en plantaciones superintensivas en tres zonas distintas (modificada a partir de Loreti, 2007).

La primera plantación en sistema superintensivo fue establecida en 1994 en España (Mateu Cabré et al., 2009). Después de sólo tres años, la técnica se expandió hacia el sur de Francia, hacia 1999 llegó a Túnez y más tarde, a las áreas de producción con mayor potencial de crecimiento, Norte y Sur América y Australia.

A pesar de algunos datos inciertos, la estimación actual de superficie plantada en superintensivo en todo el mundo es de más de 100.000 hectáreas de olivos.

En Italia, la primera plantación superintensiva (experimental) se realizó, muy recientemente, en 2002 (Godini et al., 2006). Han habido numerosas discusiones acerca de la validez del sistema superintensivo en Italia, y debido a la falta de recursos experimentales, las nuevas plantaciones han sido muy modestas, realizadas en pequeñas superficies de productores privados, no superando las 100 hectáreas en 2006 (Sportelli, 2006).

El éxito de esta técnica se basa en la alta eficiencia productiva de la copa (que debe estar alrededor de 1,000 g/m³ de vegetación), y se puede obtener con algunos cultivares con las técnicas de cultivo

“A PESAR DE ALGUNOS DATOS INCIERTOS, LA ESTIMACIÓN ACTUAL DE SUPERFICIE PLANTADA EN SUPERINTENSIVO EN TODO EL MUNDO ES DE MÁS DE 100.000 HECTÁREAS DE OLIVOS”

adecuadas (fertirrigación, protección contra plagas y enfermedades) a partir del tercer o cuarto año después de la plantación. Altas eficiencias en productividad y en recolección (1 ha, equivalente a unos 8.000-10.000 m³ de vegetación recolectadas en 2,5 h) permiten una reducción notable de los costes de producción.

“ALTAS EFICIENCIAS EN PRODUCTIVIDAD Y EN RECOLECCIÓN PERMITEN UNA REDUCCIÓN NOTABLE DE LOS COSTES DE PRODUCCIÓN”

El modelo de plantación en superintensivo tiene dos problemas: la incertidumbre sobre la duración de la vida productiva de la plantación, y una actualmente limitada gama de variedades disponibles, con independencia de la ubicación de las nuevas plantaciones. Este último problema puede llevar (como temían algunos países productores tradicionales) a una producción que cualitativamente no corresponda a los estándares solicitados por el mercado.

A pesar de la importancia de las cuestiones planteadas y las perspectivas para el desarrollo, los datos de productividad de las parcelas y los componentes y características organolépticas del producto son modestos.

La Tabla 1 presenta los datos de la plantación superintensiva durante los primeros años de producción. Se puede observar que: son sólo unas pocas variedades las que entran en producción con la antelación suficiente como para responder adecuadamente al aumento de la densidad; no siempre es posible alcanzar y mantener los niveles de producción deseado (9-12 t/ha, Loreti, 2007) en diferentes ambientes, incluso con las variedades más adecuadas; y



Fruto de Arbequina



Fruto de Arbosana



Fruto de Koroneiki

"defectos" latentes (por ejemplo, la sensibilidad a *Verticillium dahliae*) incluso pueden limitar aún más la gama de opciones posibles.

Los datos sobre características del aceite de las variedades que son potencialmente adecuadas son igualmente limitados. Con respecto a la composición de ácidos, 'Arbequina i18' demostró ser sensible a los efectos de la temperatura durante el crecimiento y la maduración del fruto. En la literatura más reciente, los valores de ácido oleico pueden encontrarse desde algo más del 58% (al Allalout et al., 2009) al 71% (Mersi, 2008b). Los datos recientes de algunos parámetros de los componentes de aceite de los cultivares que se consideran aptos para su cultivo en superintensivo (Mersi, 2008a) se presentan en la Tabla 2. Estos datos fueron recogidos a partir de muestras de varias zonas de Italia; el momento de la cosecha no fue homogénea. Falta la información sobre la variedad Koroneiki. El aceite de esta variedad, en la Toscana, se caracteriza por un alto valor de ácido oleico (alrededor de 80%) y según los datos disponibles se trata de un cultivar con interés agronómico en todas las condiciones de plantación.

Por consiguiente, se decidió verificar la respuesta productiva y cualitativa de un cierto número de variedades planteadas en función de criterios y condiciones propias del cultivo superintensivo en una zona concreta de Italia central.

Materiales y métodos

Los ensayos se llevaron a cabo en la finca "Castello di Torrimpietra" (41 ° 53 '44"N Lat, 12 ° 14' 03"E Long, 30 m snm) en la provincia de Roma, en una zona influenciada por la proximidad del mar. La parcela (5 ha) es casi plana, con un suelo fértil con textura media,

tendiendo a arcilloso. La plantación principal fue realizada en marzo de 2006 utilizando los siguientes cultivares: Arbequina, Arbosana, Don Carlo, FS 17 y Koroneiki; 'Coralina' también fue plantada, pero en 2008 no había entrado todavía en producción.

Se utilizó material autoenraizado, de 6-8 meses de edad y 30-40 cm de altura. Cada planta se entutoró, y se ató hasta 180 cm de altura. Se establecieron tres distancias de plantación, manteniendo un espacio entre filas de 3,8 metros y variando la distancia en las filas: 1,6 m para 'Koroneiki', 'Arbequina' y 'Arbosana', 2,0 m para 'Don Carlo' y 'FS 17' y 2,4 m para 'Coratina'.

Todos los cultivares recibieron fertirrigación con fertilizantes suministrados de mayo a septiembre y un volumen de agua de alrededor de 1.500 m³/ha. Se utilizaron los métodos ordinarios de protección fitosanitaria para una plantación intensiva joven, incluida la defensa contra *Palpita (Margaronia) unio-nalis* y *Otiorrhynchus cribricollis*. En la primavera de 2008 'Arbequina', 'Arbosana', 'Don Carlo', 'FS 17' y 'Koroneiki' florecieron en abundancia, y en octubre del mismo año se inició la cosecha (las fechas de cosecha se indican en la Tabla 3) con una cosechadora autopropulsada (Gregoire G-107 con capacidad de cosecha de alrededor de 2,5 ha/h).

La molturación se llevó a cabo el mismo día de la cosecha utilizando un sistema de tres fases, a una temperatura de trabajo de alrededor de 27°C con una optimización de tiempos y procesamiento para cada cultivar.

Se registró el peso de las aceitunas de cada planta y variedad y su rendimiento respectivo en aceite en la almazara. Se analizaron muestras de aceite para la

VARIEDAD	LOCALIDAD	ÁCIDO OLEICO (% DE TRIGLICÉRIDO) (C 18:1)	POLIFENOLES (mg/Kg)	TOCOFEROLES (mg/Kg)
ARBEQUINA IRTA-i 18	TOSCANA	69,27	90	290
ARBOSANA i-43	PUGLIA	72,42	224	362
FS 17®	UMBRIA	77,03	305	180
DON CARLO®	UMBRIA	81,19	639	148

Tabla 2 – Niveles de algunos componentes presentes en el aceite de oliva de variedades consideradas aptas para el cultivo superintensivo (modificada a partir de Mersi, 2008)

determinación de acidez, peróxidos, ésteres metílicos de ácidos grasos y polifenoles por colorimetría. Éstas fueron también evaluadas por su perfil organoléptico por un panel de ocho expertos catadores, que figuran en el registro de catadores de aceite.

Resultados

Los principales datos sobre la cosecha se recogen en la Tabla 3. De los valores en el primer año de producción, 'Arbosana' resulta ser el cultivar con la mayor productividad por planta: con una densidad de 1.645 plantas/ha produce más de 7 t/ha, y 1 t de aceite. 'Arbequina' (6,5 t) y 'Koroneiki' (5 t) seguidas por 'FS 17' (2,7 t) y 'Don Carlo' (2,0 t), mucho más rezagadas.

La columna 8 muestra los datos principales de interés agronómico: la producción efectiva de aceite por

planta, que incluye la producción y el rendimiento en aceite. También en este caso, 'Arbosana' está en primer lugar, con una producción de aceite que triplica la de 'Don Carlo'. La Tabla 4 recoge los resultados de los análisis de los aceites de las cinco variedades investigadas. A fin de proporcionar indicaciones generales y puntos para la evaluación, la tabla también incluye los resultados de los análisis efectuados en el mismo laboratorio en un aceite de una almazara local y otro de una zona interior de la Toscana. Todos los aceites probados fueron virgen extra. Con respecto a la composición en ácidos grasos, la variedad Arbequina tuvo un 72% de ácido oleico, que, probablemente debido al efecto de la latitud elevada, fue ligeramente menor que el valor del aceite tradicional de la zona (73,6%). Como era de esperar, 'Koroneiki' obtuvo el contenido más alto de ácido oleico (80%), mientras que 'FS 17' se

VARIEDAD	Plantas/ha	Marco de plantación (m)	Aceitunas/ha (Kg)	Aceitunas/planta (Kg)	Fecha cosecha	Contenido aceite (%)	Aceite/planta (Kg)	Aceite/ha (Kg) 1,5 m en la fila	Aceite/ha (Kg) 1,75 m en la fila
ARBEQUINA IRTA-i 18	1.645	3,8 X 1,6	6.480	3,94	23 OCT. 09	13,76	0,54	891,8	713,5
ARBOSANA i-43	1.645	3,8 X 1,6	7.138	4,34	24 NOV. 09	15,34	0,67	1.095,2	876,1
DON CARLO®	1.316	1,8 X 2,0	1.959	1,49	6 NOV. 09	15,06	0,22	369,1	295,3
FS 17®	1.316	3,8 X 2,0	2.736	2,07	15 OCT. 09	15,45	0,32	526,1	420,9
KORONEIKI i-38	1.645	3,8 X 1,6	4.983	3,03	6 NOV. 09	14,17	0,43	706,3	565,0

Tabla 3 - Producción y rendimiento de la plantación superintensiva en Torre in Pietra en 2008 (tercer verde)

	ARBEQUINA IRTA-i 18	ARBOSANA i-43	DON CARLO®	FS 17®	KORONEIKI i-38	LOCAL	ZONA INTERIOR
ACIDEZ (%)	0,12	0,17	0,14	0,16	0,17	0,23	0,11
PERÓXIDOS (meq O ₂ /Kg)	10,0	7,0	8,3	9,4	7,1	12,2	7,1
POLIFENOLES (mg/kg ac. gallico)	230	221	338	258	284	249	402
ÁCIDO PALMÍTICO (%)	15,05	12,66	12,22	13,26	11,24	13,77	11,95
ÁCIDO OLEICO (%)	72,0	77,3	78,2	73,2	80,1	73,6	76,7
ÁCIDO LINOLEICO (%)	7,90	5,33	5,22	9,28	4,28	7,61	6,89
ÁCIDO LINOLÉNICO (%)	0,52	0,61	0,58	0,88	0,58	0,68	0,62

Tabla 4 - Resultados analíticos de los aceites monovarietales de las variedades ensayadas (columnas 2-6), de un aceite producido a partir de aceitunas de la zona local (columna 7), y de un aceite toscano de una zona interior (columna 8).

VARIEDAD	CATADORES								PUNTUACIÓN MEDIA	EVALUACIÓN ORGANOLÉPTICA
	A	B	C	D	E	F	G	H		
ARBEQUINA IRTA-i 18	8,50	7,50	8,00	8,50	8,00	7,00	7,00	7,50	7,75	Virgen Extra-Muy bueno
ARBOSANA i-43	7,00	7,00	7,00	7,50	7,00	7,00	8,00	7,50	7,25	Virgen Extra-Buena
DON CARLO®	7,00	7,00	7,50	6,50	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	Virgen Extra-Buena
FS 17®	7,00	7,00	7,00	7,50	7,00	7,50	7,00	8,00	7,25	Virgen Extra-Buena
KORONEIKI i-38	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,00	8,00	7,50	7,50	Virgen Extra-Muy bueno

Tabla 5 - Resultados del panel de cata

“LOS DATOS DE PRODUCCIÓN MUESTRAN QUE HAY UNA POSIBILIDAD REAL DE ADAPTACIÓN DE LAS PLANTACIONES SUPERINTENSIVAS PARA LOGRAR, DESDE LOS PRIMEROS AÑOS DE LA PLANTACIÓN, PRODUCCIONES CUANTITATIVAMENTE IMPORTANTES”

caracterizó por el mayor contenido de ácido linoleico (9,3%). El contenido en polifenoles es de medio a medio-alto y los tres cultivares, Don Carlo, FS 17 y Koroneiki, presentaron valores más altos que el del aceite local.

La evaluación del análisis sensorial de los cinco aceites considerados confirmó que los aceites vírgenes extra obtenidos fueron clasificados como de calidad buena (o muy buena) con puntuaciones entre 7,0 para 'Don Carlo' y 7,75 para 'Arbequina', con anotaciones relativamente homogéneas de los catadores (Tabla 5).

La Figura 1 presenta las principales características organolépticas de los cinco cultivares donde se evidencia que los cultivares Arbosana y Arbequina presentan valores moderados de "amargo", 'Don Carlo' es la más "picante"(con una media superior a 6/10), mientras que para "frutado" 'Koroneiki' es, sin duda, el aceite con los valores más altos (cerca de 7/10 de promedio).

Discusión

En general, los datos de producción muestran que hay una posi-

bilidad real de adaptación de las plantaciones superintensivas para lograr, desde los primeros años de la plantación, producciones cuantitativamente importantes, lo que confirma los valores obtenidos en la zona de Tarragona en España (Tabla 1). Hubo una fuerte diferenciación entre las variedades en comparación: cinco fueron precoces o muy precoces en la entrada en producción, mientras que 'Coratina' quedó atrás en comparación con el grupo anterior. El hecho de que un cultivar ('Arbosana'), ya en el tercer año, produjera 1 t/ha de aceite es un resultado considerado extraordinario.

“EL HECHO DE QUE UN CULTIVAR (ARBOSANA), YA EN EL TERCER AÑO, PRODUJERA 1 T/HA DE ACEITE ES UN RESULTADO CONSIDERADO EXTRAORDINARIO”

Las dos variedades italianas presentan niveles más bajos de producción pero, antes de juzgar su productividad real en condiciones de cultivo superintensivo, es necesario esperar hasta que las plantas alcancen su madurez productiva, es decir, todavía de tres a cuatro años más de crecimiento.

Con respecto a las características de los aceites producidos de cada cultivar, es evidente que, en términos de composición, son aceites de alto perfil con niveles de parámetros químicos comparables o superiores a los de la producción local, y para algunos incluso mayor (por ejemplo, 'Koroneiki' en ácido oleico) que la muestra de referencia de una zona interior de la Toscana.

A pesar de la tendencia climática del año (Figura 2) que se caracterizó por una primavera y sobre todo un otoño lluviosos, los valores de polifenoles de los aceites monovarietales permanecieron altos o medio-altos, y casi siempre superiores a los de la muestra local.

La evaluación del panel de cata, realizado por expertos, destacó



Cosecha 2008 en Castello di Torre in Pietra



Aceitunas recolectadas en 2008 en Castello di Torre in Pietra

la calidad de los aceites (clasificados como virgen extra), de "bueno" a "muy bueno". Todos juntos, estos resultados demuestran que con un conocimiento adecuado de las técnicas del sistema de cultivo superintensivo es posible llegar precozmente a un alto nivel de productividad y que, con especial atención a las operaciones de separación de la cosecha es posible gestionar adecuadamente las características del aceite, si las condiciones ambientales permiten alcanzar los niveles de calidad del fruto.

Los ensayos deben ser considerados todavía en una etapa inicial, ya que será necesario evaluar también la productividad y las características del producto de otras variedades plantadas posteriormente en las parcelas, siguiendo la evolución de la producción de otros tres a cuatro años, para comprobar la compatibilidad de varios cultivares, con marcos de plantación establecidos (posibilidad, coste e intensidad de poda).

“LA EVALUACIÓN DEL PANEL DE CATA, REALIZADO POR EXPERTOS, DESTACÓ LA CALIDAD DE LOS ACEITES (CLASIFICADOS COMO VIRGEN EXTRA), DE "BUENO" A "MUY BUENO"”

Además, parece aún más evidente que el estudio en profundidad y la investigación sobre los mecanismos que conducen a la formación del fruto y el aceite, con el establecimiento de campos de pruebas comparativas (por ejemplo, intensivo/superintensivo), siguen siendo necesarios. Estos ensayos podrían, en diferentes zonas de Italia, ayudar a los productores a decidir qué densidades de plantación son las más convenientes y qué variedades pueden ser las más adecuadas.

Por último, son necesarios nuevos compromisos en materia de investigación. Cambios tecnológicos nos abren camino hacia la mejora genética para identificar el material vegetal más adecuado para determinadas combinaciones medioambientales o agronómicas, que deben existir en el contexto de nuestra olivicultura nacional, tanto en plantaciones intensivas como superintensivas, así como también de acuerdo a las necesidades del mercado.



Panel de cata

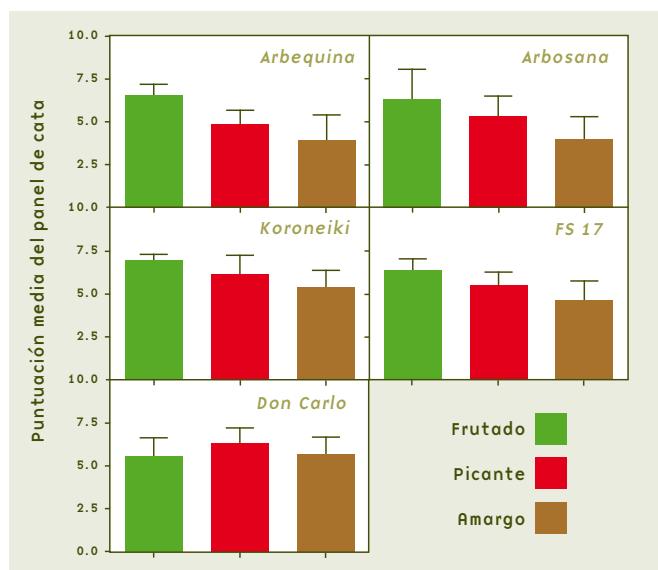


FIGURA 1 - Principales características organolépticas de los aceites monovarietales de las cinco variedades testadas

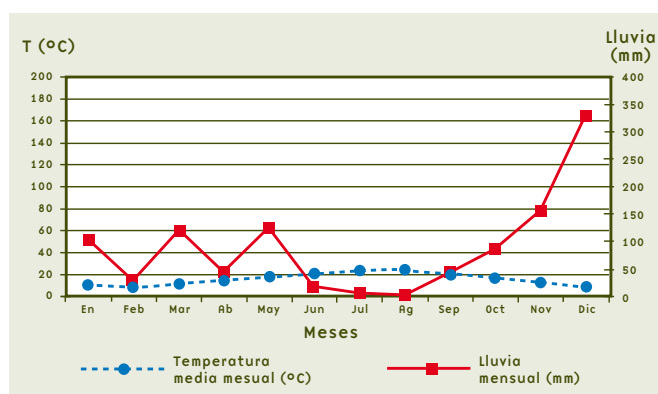


FIGURA 2 - Climatograma (2008) de la Parcela di Torre in Pietra (Roma)

Bibliografía

- Allalout A., Krichène D., Methenni K., Taamalli A., Oueslati I., 2009. Characterization of virgin olive oil from Super Intensive Spanish and Greek varieties grown in northern Tunisia. Scientia Horticulturae [120], 77-83.
- Godini A., Camposeo S., Scavo V., 2006. Gli aspetti agronomici dell'olivicoltura superintensiva. L'Informatore Agrario [1], 65-67.
- Loreti F., 2007. Alta densità: rivoluzione globale nelle tecniche di coltivazione dell'olivo. Frutticoltura [7-8], 56-70.
- Mateu Cabré J., Rius Garcia X., Lacarte Peña J.M., 2009. Il superintensivo avanza nel mondo ma senza fretta. Olivo e Olio [4], 4-8.
- Mersi A., 2008. Superintensivi made in Italy. Un confronto sensoriale. Olivo e Olio [2], 36-41.
- Mersi A., 2008. The Quality of Olive Oil Produced Under the Super High Density System (SHD). Olint [7], 17-21.
- Sportelli G.F., 2006. Nome in codice, Agromillora. Aiuto, arrivano gli spagnoli. Olivo e Olio [7-8], 8-9.

OLINT *people*

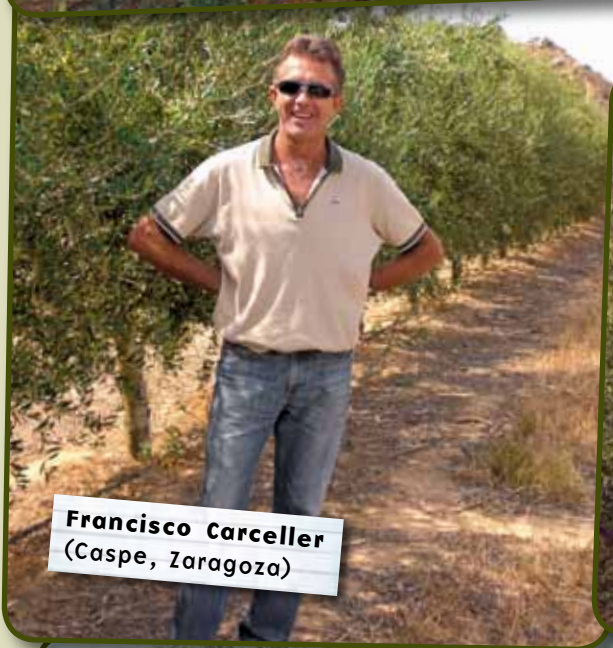
Inauguramos un nuevo espacio donde damos cabida a la cada vez más extensa familia de amigos y clientes de plantas de olivo OLINT en todo el mundo.



Abdelilah Talha,
Groupe Castel
(Méknes, Marruecos)



Ángel Torrecilla
(Mélida, Navarra)



Francisco Carceller
(Caspe, Zaragoza)



Sr. Mefre padre e hijo
(Arles, Francia)



**Enrique Herrera
y Nico Slabber**
(California, EEUU)

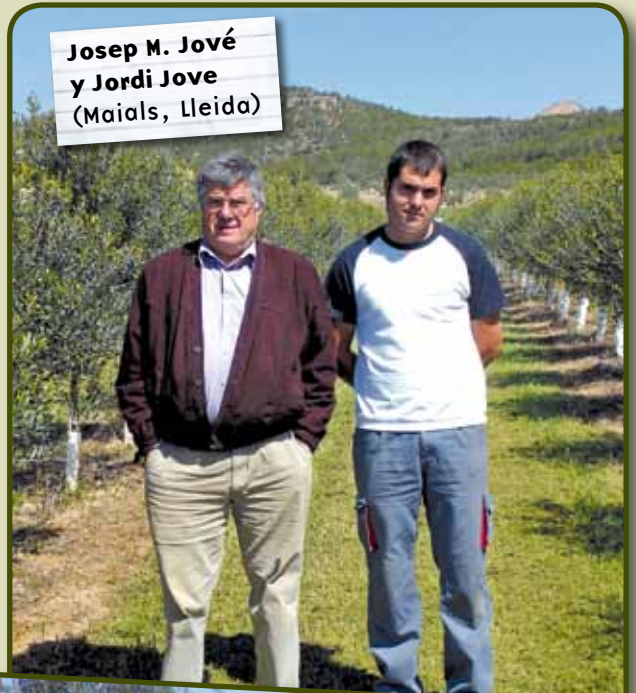


Alessandro Viani
(Torrimpietra,
Lazio-Italia)

Miquel Pons
(La Granada, Barcelona)



**Josep M. Jové
y Jordi Jové**
(Maials, Lleida)



**Giuseppe Pedone
y Massimo Pignataro**
(Casamassima, Puglia-Italia)



Sr. Fendri e hija
(Meknassy, Túnez)



Gaby Gisbert (centro)
junto a Pere Margalef
y Josep Arrufat
(Vilalba dels Arcs, Tarragona)



Sr. Mohamed Sefiani
(Béni Mellal, Marruecos)



De la yema de olivo al desarrollo inicial de la aceituna

II. Descripción del crecimiento del fruto recién cuajado y endurecimiento del hueso

María Gómez del Campo, Universidad Politécnica de Madrid

Hava Rapoport, Instituto de Agricultura Sostenible, Consejo Superior de Investigaciones Científicas

DESARROLLO DE LA ACEITUNA

Durante las 4 primeras semanas, después del cuajado, se produce un periodo intenso de multiplicación y expansión celular (Manrique y col., 1999). A partir de ese momento se empiezan a diferenciar en la aceituna las células de los tres tejidos del fruto: el exocarpo (piel), mesocarpo (pulpa) y endocarpo (hueso). Estos tejidos tienen su origen en la pared del ovario y en su interior se encuentra la semilla (Foto 1 y 2).

A partir del cuajado, el crecimiento de la aceituna transcurre en 4 fases. En la Fase I de crecimiento exponencial se produce división y multiplicación celular, incrementándose tanto el tamaño del hueso como de la pulpa. En la Fase II tiene lugar el endurecimiento del hueso, y en condiciones tradicionales sin riego puede coincidir con una primera parada de crecimiento del fruto. En ese momento se produce la solidificación del endospermo y el desarrollo del embrión. En la Fase III el crecimiento exponencial se debe principalmente a la expansión de las células de la pulpa acompañado por la acumulación de ácidos grasos en ellas, y al incremento de los espacios celulares (Rallo-Morillo, 1994; Manrique y col., 1999). La segunda y última parada de crecimiento (Fase IV) coincide con el pintado de la aceituna y descomposición de las membranas de las células de la pulpa.

La piel de la aceituna está formada por células epidérmicas monoestratificadas, cubiertas por una cutícula gruesa que forma una capa, impermeable y protectora, sobre la superficie del fruto. Debajo de

EL FRUTO DEL OLIVO: UNA DRUPA

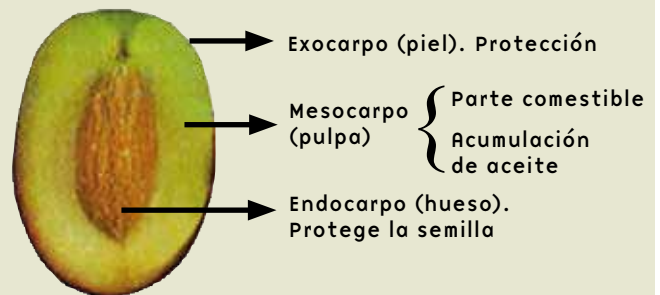


Foto 1. Fruto maduro: tejidos derivados del ovario

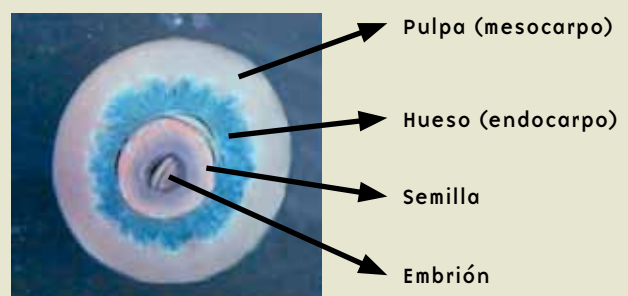


Foto 2. Fruto de 2 meses cortado por la mitad transversalmente. Se aprecian los tejidos del fruto y la semilla con embrión en su interior.

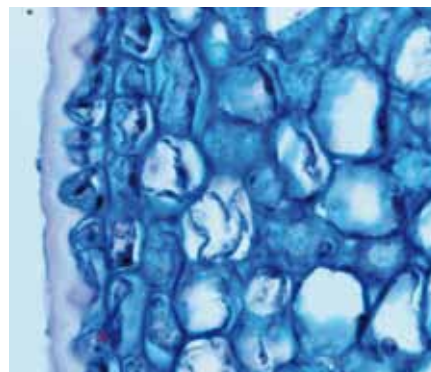


Foto 3: Corte histológico de la piel (izquierda) con su cutícula gruesa (color rosa pálido) y parte de la pulpa (derecha) de una aceituna de 2 meses. Las células de la pulpa o mesocarpo tienen una gran capacidad de crecimiento, y son el lugar donde se va a almacenar el aceite.

la piel se encuentran las células parenquimáticas de la pulpa. Son células de tamaño relativamente uniforme, grandes, con un gran protoplasma, y una pared celular poco diferenciada que permite y favorece los procesos de división y expansión celular (Foto 3).

La pulpa es el tejido de mayor interés económico por ser donde se realiza la formación y almacenamiento de aceite, y el tejido que se consume en el caso de aceitunas de mesa. El 35-40% del crecimiento de la pulpa ocurre en los primeros dos meses después de floración, mientras que a partir de esos dos meses se produce el 65% de su crecimiento y casi la totalidad del almacenamiento de aceite (Manrique y col., 1999).

En el interior de la pulpa, y separado de ella por una zona de haces vasculares que luego formarán los surcos fibrovasculares del hueso, se encuentra el hueso. Las células del hueso lignificado son **esclereidas**, producidas por la deposición de una gruesa pared secundaria lignificada que termina por ocupar la totalidad del espacio celular y desplazar al citoplasma (Foto 4 y 5). Mientras que el crecimiento de las células de la pulpa supone el incremento del tamaño de las vacuolas y el almacenamiento de aceite, en las del hueso se produce una acumulación de ligninas depositadas como capas de la pared secundaria. Las esclereidas son un tipo de célula que aparece en distintos órganos vegetales. Pre-

sentan una pared celular gruesa y muy lignificada, de formas muy variadas. Son fuertes y generalmente funcionan como soporte.

DESCRIPCIÓN DEL ENDURECIMIENTO DE HUESO

La **esclerificación** de las células del endocarpo es responsable del endurecimiento del hueso (Foto 6 y 7). Durante el proceso de esclerificación se depositan capas sucesivas de pared celular secundaria de lignina y otras sustancias parecidas, hasta tal grado, que el interior de la célula y la parte viva (citoplasma, etc) desaparecen. Por tanto, la esclerificación es un proceso más amplio que la **lignificación**. En el hueso se distinguen tres zonas: zona principal con células

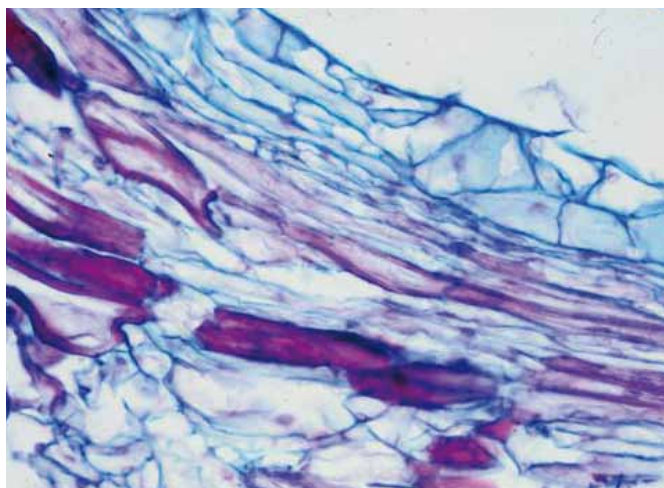


Foto 4. Interior del endocarpo de una aceituna unas semanas después de floración. Las células alargadas están en el proceso de esclerificación. Las más interiores constituyen la pared interna del endocarpo.

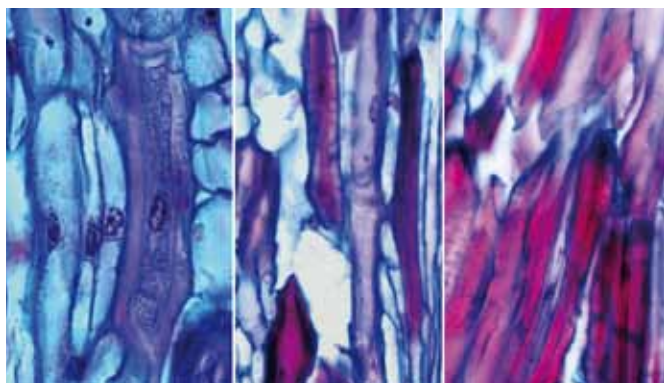


Foto 5. Fases secuenciales (de izquierda a derecha) de esclerificación de la zona interior del endocarpo compuesta por células alargadas en sentido tangencial.

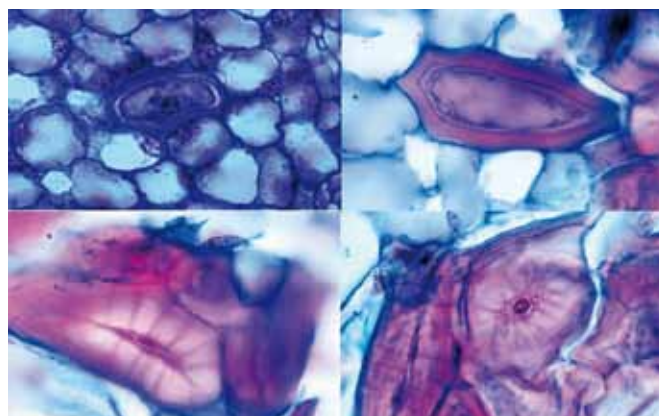


Foto 6. Esclereidas de la zona principal del endocarpo en diferentes fases de diferenciación.

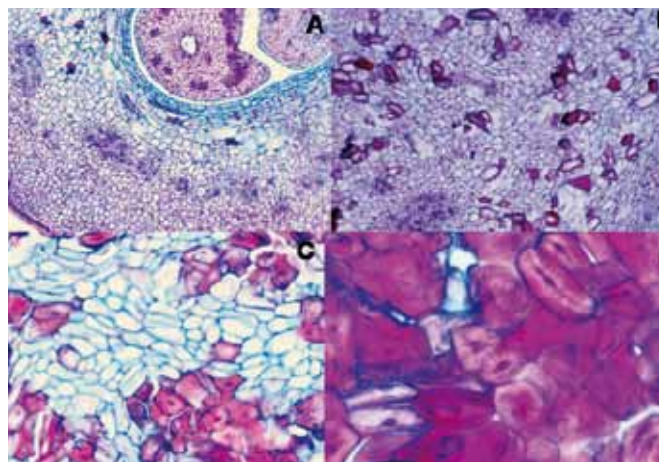
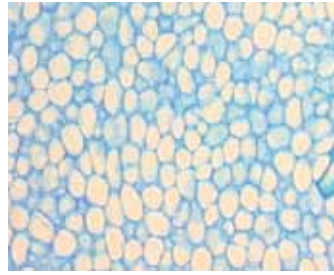
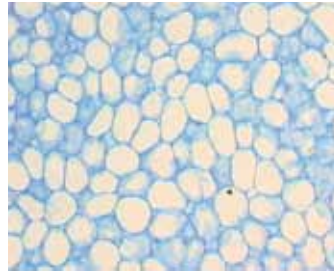
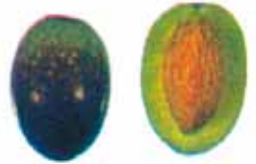


Foto 7. Diferentes grados de esclerificación del endocarpo durante su desarrollo. A.- Aparición de las primeras esclereidas en todo el endocarpo en la primera semana después de floración. B.- Distribución dispersa de esclereidas en la zona principal. C.- Esclerificación más intensiva en la zona principal, distribución en grupos. D.- Esclerificación de todas las células de la zona principal del endocarpo.

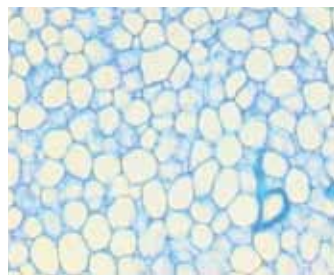
PICUAL



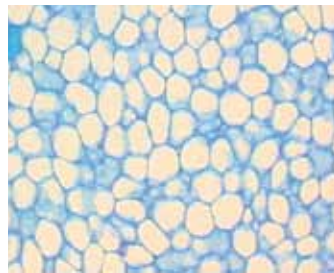
ARBEQUINA



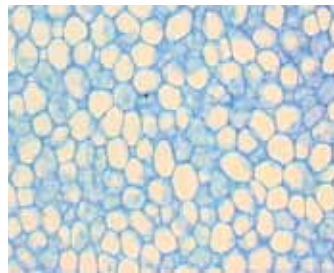
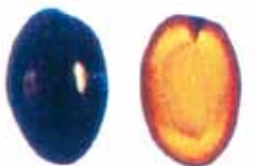
GORDAL



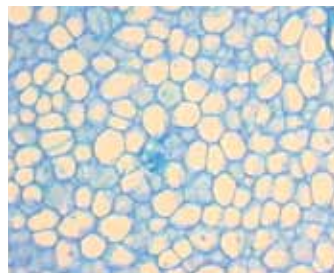
HOJIBLANCA



LECHÍN



MANZANILLA



isodiamétricas, regulares o algo alargadas que ocupan casi todo el tejido, zona interior con células alargadas en dirección tangencial y, por debajo de ésta, en el interior del hueso, aparece un estrato de pequeñas células, que es la pared interna, bordeando el lóculo en donde está la semilla. En floración existe en el ovario un anillo de haces vasculares, que marcan la separación entre el hueso y la pulpa. Después del cuajado los haces aumentan en tamaño y desarrollan muchas conexiones entre sí, con el fin de importar agua y sustancias para formar el fruto. Este anillo de haces vasculares va creciendo, confiriendo al hueso una estructura característica de la variedad con mayor o menor rugosidad, debido a los surcos fibrovasculares que se forman alrededor de estos haces vasculares (Rapoport, 2004).

El endurecimiento del hueso se produce de forma **gradual y heterogénea**, iniciándose en la zona principal exterior (Rallo-Morillo, 1994). Es un proceso complejo debido, por un lado, a que las diferentes células lo inician y realizan de forma individual y, por otro, a que durante los primeros meses, el crecimiento del hueso y su esclerificación coinciden, con el primero diluyendo el efecto del segundo. Las primeras escleridas se diferencian durante la primera semana después de floración, pero son pocas, a medida que va creciendo el hueso aumentan en número y proporción, así como su grado de lignificación. Se ha observado un cambio en la pauta de esclerificación, de dispersa a masiva, a partir de 6 semanas desde floración (Foto 7). En la pulpa aparecen algunas células igualmente esclerificadas, como las del hueso, en zonas centrales y cercanas al hueso (Rallo-Morillo, 1994). Una vez que una célula ha empezado el proceso de esclerificación, pierde su capacidad de división y expansión celular. Mientras hay células no esclerificadas, es decir todavía parenquimáticas, éstas sí pueden dividirse y/o aumentar en tamaño, de forma que

Foto 8. A la izquierda se presentan los frutos maduros de cada variedad, y a la derecha la pulpa a las 8 semanas después de floración. Se aprecian diferencias notables en el tamaño del fruto. Las características y tamaño de las células de la pulpa son muy parecidas entre variedades. Las diferencias en tamaño del fruto son, por tanto, debidas principalmente al número de células formadas.

contribuyen a la expansión del endocarpo. De este modo, cuando todas las células del endocarpo han iniciado la esclerificación, el endocarpo alcanza su tamaño final, aunque no ha terminado ni la deposición de lignina, ni el endurecimiento, por lo que el tamaño del endocarpo puede ser un mejor indicador fenológico.

El proceso de endurecimiento está condicionado por factores genéticos y condiciones de cultivo. Se han observado diferencias cualitativas, entre variedades, en las pautas iniciales de esclerificación (Rallo-Morillo, 1994) y variabilidad en el número de días desde floración hasta endurecimiento del hueso. También estudios preliminares en la variedad 'Picual' indican diferencias en el crecimiento del hueso, el endurecimiento del hueso y la interacción entre estos dos procesos debidos al régimen de riego.

Una vez que el endurecimiento se ha producido de forma masiva,

el hueso deja de aumentar en tamaño. Al partir de este momento el crecimiento de la pulpa y el almacenamiento de aceite en dicho tejido van a dominar el crecimiento de la aceituna. La pulpa, o mesocarpo, está compuesta por células parenquimáticas, con una pared relativamente flexible y una gran capacidad de expansión. Las características y tamaño de las células de la pulpa son muy parecidas entre las variedades (Foto 8), por lo que, las diferencias en tamaño del fruto son debidas principalmente al número de células formadas.

AGRADECIMIENTOS:

Los autores agradecen a Alfonso Ruiz Tapiador la revisión final del documento y a Ester García-Cuevas y Franco Castillo-Llanque la ayuda con las imágenes. Este trabajo ha sido financiado en parte por el proyecto AGL2005-00930/AGR del Ministerio Español de Educación y Ciencia.

BIBLIOGRAFIA

Manrique T, HF Rapoport, J Castro y M Pastor. 1999. Mesocarp cell division and expansion in the growth of olive fruits. Acta Horticulturae (ISHS) 474:301-304 Rallo-Morillo P. 1994. El papel de los procesos celulares en el crecimiento del fruto en cinco cultivares de olivo (*Olea europaea* L.). Trabajo Fin de Carrera. Universidad de Córdoba. Rapoport HF. 2004. Botánica y morfología. En: El Cultivo del Olivo. Eds. Barranco D, R Fernández-Escobar y L Rallo. Mundi-Prensa y Junta de Andalucía. Madrid.

Artículo adaptado por los autores para la revista OLINT a partir de "De la Yema de Olivo al Desarrollo Inicial de la Aceituna: Descripción de la iniciación floral, floración, cuajado, caída de frutos y endurecimiento del hueso" publicado en la revista Agricultura mayo 2008. pag 400-406.



Talleres CORBINS, s.l.

Maquinaria Agrícola e Industrial

Plaza La Sardana, 1 – 25137 CORBINS (Lleida) – Tel. 973 19 02 00 – Fax 973 19 04 77
E-mail: info@tallerescorbins.com – <http://www.tallerescorbins.com>



- Podadoras neumáticas
- Elevadores hidráulicos
- Atomizadores
- Barredoras poda
- Barras herbicida



- Máquinas herbicida - Espolvoreadores - Trituradoras

CASTELLO DI TORRE IN PIETRA

“Gusto Delicato” · “Gusto Deciso”



Productor: Az. Castello di Torre in Pietra – Dr. Filippo Antonelli

Zona de producción: Torreinpietra (Roma) – Italia

Varietades: El aceite “Gusto Delicato” se base en Arbequina, con Arbosana, Tosca y FS-17 y el “Gusto Deciso” se basa en Koroneiki con Coratina y Don Carlo.

Elaboración: Recolección de las aceitunas con cosechadora mecánica en olivar superintensivo con inmediato molturado diferenciado por variedad y posterior creación del blend.

Características del aceite:

· “Gusto Delicato”: Aceite con sabor delicado pero con un perfume particulamente intenso, dotado de un excelente queilibrio y con una armonicidad muy elevada. Por sus características organolépticas puede ser considerado como un aceite verdaderamente “universal”, ideal para todo tipo de usos culinarios.

· “Gusto Deciso”: Aceite de fuerte personalidad y sabor “decidido” y fragante. Sensaciones netas de verde y picante pero con una bastante alta armonicidad. Por sus propiedades químicas y organolépticas de valor absoluto es el intérprete principal de la cocina mediterránea, famosa en todo el mundo por su sabor y ligereza.

Datos del productor:

Cantina Castello di Torre in Pietra Leprignano s.s.

Via Aurelia, km 26,400

00050 Torreinpietra (ROMA) – Italia.

Tel.: +39 06 61697070 · www.castelloditorreinpietra.it

TORREMAELLA

Productor: Gil Egerique S.L., David Gil Egerique y Jesús Gil Ferrer.

Zona de Producción: 25 ha en superintensivo y 10 ha en sistema tradicional, en la localidad de Maella (Zaragoza).

Varietades: Arbequina (23 ha), Empeltre (10 ha) y Tosca (2 ha).

Recolección: Arbequina y Tosca se recogen mecánicamente con cosechadora cabalgante en Noviembre. Empeltre en Diciembre y Enero, llegando en grandes campañas a alargarse hasta Febrero.

Características del aceite: Aceite virgen extra, color dorado, ligeramente verdoso, frutado medio, aromas almendrados y afrutados, un poco dulce al paladar, en ocasiones un poco amargo, no picante. Con Denominación de Origen Bajo Aragón.

DATOS DEL PRODUCTOR:

Gil Egerique, S.L.

Tel. 976 638 236 · Fax 976 638 523

Oficinas: Avda. Aragón, 29

Almazara: C/Teruel, s/n

50710 MAELLA (Zaragoza)

web: www.torremaella.com

e-mail: gilegerique@telefonica.net, dgil@torremaella.com





Nuestra marca, **TU ÉXITO**

UNA NUEVA MARCA
DE REFERENCIA
MUNDIAL PARA LAS
PLANTACIONES
DE OLIVO.

*Una marca avalada por el riguroso
proceso de selección de plantas
de AGROMILLORA.*

LA MARCA DE TU ÉXITO.

www.olint.com

AGROMILLORA 

T.93 891 21 05 www.agromillora.com

Olint[®]

PLANTAS DE OLIVO

AGROMILLORA EN EL MUNDO



Agromillora Marroc, S.A.R.L.

AGROMILLORA MARROC, S.A.R.L. ES UNA EMPRESA FILIAL DE AGROMILLORA CATALANA, S.A. CREADA EN JUNIO DE 2006 TRAS UNA PRESENCIA DE MÁS DE 8 AÑOS EN MARRUECOS A TRAVÉS DE SU DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO SUPERRAGRI. LA EMPRESA INICIÓ SU ACTIVIDAD REAL EN NOVIEMBRE DE 2006.

Objetivo de la creación de Agromillora Marroc

El desarrollo sostenido de la agricultura de Marruecos en los últimos años no ha pasado desapercibido para una empresa como Agromillora, que rápidamente se vió obligada a estar presente en este país para poder acompañar esta dinámica positiva.

La experiencia y la imagen de marca adquirida en todo el mundo permitió a Agromillora instalarse y penetrar rápidamente en el mercado marroquí.

El objetivo principal de Agromillora es hacer partícipe a la agricultura de Marruecos de sus avances tecnológicos en materia de investigación de nuevas variedades de olivo y de frutales de hueso así como de los nuevos sistemas de plantación más

adaptados a las necesidades actuales del mercado tanto en términos de rentabilidad como de investigación de la calidad del producto final.

Ubicación del vivero

El lugar elegido por Agromillora para establecerse fue la región Benslimane (40 km al este de Ca-

sablanca). Benslimane es conocido por su clima perfectamente adecuado para la producción de plantas de olivo y su ubicación geográfica es excelente, ya que todas las regiones oleícolas del país están a un máximo de 3 horas por carretera desde este lugar.

El equipo humano de Agromillora Marroc

Partiendo desde el inicio en noviembre de 2006 con una sola persona, la plantilla de Agromillora Marroc ha evolucionado rápidamente a 19 personas en octubre de 2009. El equipo consta de 6 mujeres y 13 hombres y se caracteriza por su juventud y su total compromiso para poder ofrecer un producto de alta calidad y un buen servicio a nuestros clientes.

“LA EXPERIENCIA Y LA IMAGEN DE MARCA ADQUIRIDA EN TODO EL MUNDO PERMITIÓ A AGROMILLORA INSTALARSE Y PENETRAR RÁPIDAMENTE EN EL MERCADO MARROQUÍ”

Instalaciones modernas y adecuadas

Agromillora Maroc está instalada en una finca de 17 hectáreas y cuenta con dos invernaderos de 9.200 metros cuadrados cada uno, lo que representa una capacidad de producción anual de hasta 5 millones de plantas con 2 rotaciones por año.

El vivero también dispone de un campo de Planta Madre de más de 5 hectáreas formado principalmente por las variedades destinadas al cultivo superintensivo así como también por algunas variedades locales.

El mercado agrícola marroquí

El mercado agrícola de Marruecos está experimentando un crecimiento sin precedentes gracias a un considerable apoyo del Gobierno a través del "Plan Marruecos Verde". La arboricultura, y más especialmente el olivar, es objeto de este plan a través de varias acciones para promover la inversión y la modernización de las plantaciones mediante subsidios, la privatización de las tierras pertenecientes al Estado (SODEA y SOJETA) así como un ambicioso programa de agregación a nivel de distintos canales.

El mercado del olivo

La olivicultura en Marruecos está experimentando un gran cambio en muchos niveles:

- Un ambicioso programa se puso en marcha hace unos años y tiene por objeto aumentar la superficie de olivar de 600.000 ha a 1.000.000 ha.
- Los productores marroquíes empiezan a orientar su actividad hacia el mercado de exportación de aceite de oliva, por lo que no dudan en invertir para modernizar las plantaciones y sus equipos de trituración y obtención de un producto de alta calidad y alta rentabilidad.
- Mientras la olivicultura ha sido históricamente reservada a los pequeños agricultores con un promedio de 1 a 2 hectáreas cada uno,

“AGROMILLORA MAROC ESTÁ INSTALADA EN UNA FINCA DE 17 HECTÁREAS Y CUENTA CON UNA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ANUAL DE HASTA 5 MILLONES DE PLANTAS”

en áreas de producción difíciles, hoy existe una gran afluencia de inversionistas locales y extranjeros que participa en proyectos de gran envergadura.

- Frente a esta nueva tendencia el sistema superintensivo comienza a emerger como la solución más adecuada para producir una mayor calidad de aceite de oliva al tiempo que aumenta la rentabilidad. Así, la superficie en superintensivo ha pasado de algunas hectáreas en 2004 a más de 4.000 en 2009 y las proyecciones de futuro suponen un aumento de aproximadamente 3.000 ha / año.

En esta nueva situación del mercado, Agromillora Maroc desempeña un papel muy importante en el suministro de material vegetal de calidad, en el asesoramiento a los productores para el establecimiento de plantaciones y en la transferencia de nuevas tecnologías constatadas en las principales regiones olivícolas del mundo.

“LA SUPERFICIE EN SUPERINTENSIVO HA PASADO DE ALGUNAS HECTÁREAS EN 2004 A MÁS DE 4.000 EN 2009 Y LAS PROYECCIONES DE FUTURO SUPONEN UN AUMENTO DE APROXIMADAMENTE 3.000 HA / AÑO”

En esta nueva situación del mercado, Agromillora Maroc desempeña un papel muy importante en el suministro de material vegetal de calidad, en el asesoramiento a los productores para el establecimiento de plantaciones y en la transferencia de nuevas tecnologías constatadas en las principales regiones olivícolas del mundo.



Invernadero de crecimiento



Interior del invernadero de crecimiento



Nueva plantación en la finca de Castel Group (600 ha) en Meknes

1ª Jornada Demostrativa de recolección mecanizada del olivar superintensivo en Miajadas (Cáceres) y Tobarra (Albacete)



El pasado 19 de Octubre tuvo lugar la primera jornada demostrativa de recolección mecanizada en la finca de olivar superintensivo "Los Canchales" (Miajadas, Cáceres), propiedad de Juan Parras. La producción media de la finca fue de 11.000 kg/ha.

En la demostración pudo verificarse la eficacia de la máquina vendimiadora en este tipo de sistema, y acceder a las últimas novedades, tanto varietales como de manejo agronómico, que día a día se incorporan como herramientas de gestión en el sistema superintensivo.



La comarca del bajo Guadiana tiene como cultivos dominantes el tomate y el maíz, siendo este último un cultivo colchón, que debido a las altas necesidades de agua y fertilizantes y al bajo precio final no pasa por su mejor momento, por lo que los agricultores están viendo en el olivar en seto una clara alternativa ya que

el clima es ideal para el cultivo del olivo.

Alrededor de 30 personas de diferentes localidades pasaron a lo largo de la jornada para conocer este cultivo así como profundizar en sus técnicas de manejo.

El día 3 de Noviembre en la finca "Apedreado" (Tobarra, Albacete), propiedad de Antonio Falcón, se pudo comprobar la buena adaptación del cultivo de olivar en seto a la zona. Ante las dificultades de conseguir rentabilidad con el cultivo de cereal, propietarios de fincas de regadío estuvieron contrastando distintos aspectos con el fin de considerarlo como alternativa dentro de sus explotaciones.

Unas 25 personas llegaron desde distintos pueblos de la Mancha para confirmar visualmente lo que han leído o escuchado, una finca de olivar con 3 años y medio y una media de producción de 10.000 kg/ha.

10 años de olivicultura superintensiva en California

Este es el tiempo transcurrido desde la primera plantación realizada por la empresa "California Olive Ranch" en las inmediaciones de Oroville, Y qué mejor manera de celebrar la ocasión para esta empresa y para la industria oleícola californiana en general que hacerlo con la realización de una nueva plantación: 750 nuevas hectáreas plantadas en la localidad de Corning durante los dos primeros meses del pasado verano. El número total de hectáreas plantadas hasta la fecha por esta empresa supera las 2.000, que unidas a las otras 7.000 de diferentes clientes americanos habla bien a las claras del potencial de desarrollo del sistema y de la capacidad de crecimiento del aceite de oliva en un país como Estados Unidos.



Cursos prácticos de interpretación de las características de los suelos en Sarral (Tarragona) y Socuéllamos (Ciudad Real)



El éxito de una plantación de olivos reside en una buena planificación previa del proyecto a desarrollar, en la elección de un buen material vegetal, y en la realización de un manejo consecuente a los fines productivos y cualitativos buscados.

El compromiso de los técnicos de AGROMILLORA y OLINT para con sus clientes trasciende la mera venta de la planta en sí, y conlleva un servicio y un seguimiento exhaustivo de la plantación desde el mismo momento de su planteamiento inicial.

En este sentido, el pasado mes de Julio se realizaron dos cursos prácticos de interpretación de las características de los suelos agrícolas en las localidades de Sarral (Conca de Barberá, Tarragona) y Socuéllamos (La Mancha, Ciudad Real). Las calicatas efectuadas sirvieron para conocer las limitaciones que los suelos y sus diferentes horizontes pueden plantear en el desarrollo de nuestras plantas. El conocimiento previo de la profundidad del suelo, el cálculo de la capacidad de retención de agua, su pH, el nivel de salinidad, o la presencia de capas carbonatadas nos permiten plantear soluciones (caballones, uso de abonos de reacción apropiada, diseño adecuado del riego, correcta elección de variedades....) que de otra manera se obviarían.

Intercoop Comercial y Agromillora Iberia en Mas del Senyor

Mas del Senyor es una finca de 300 hectáreas de arboledas y terrenos cultivables en la Sierra de Irta (Peñíscola), cuya antigua propiedad se atribuye a Jaime I tras la reconquista.

Su actual propietaria y joven agricultora, M^a Agustina Castell Ayza, ha apostado por la transformación de las zonas de cultivo tradicional en una moderna explotación agrícola de olivar superintensivo. Este proyecto, pionero en la zona de Peñíscola, se desarrolla desde el mes de enero bajo la supervisión



y asesoramiento del departamento técnico de Intercoop Comercial, desde su centro ubicado en Segorbe.

En su primera fase, que dio comienzo el pasado 27 de mayo, se han plantado 10.000 olivos de la variedad Arbequina "selección

AGROMILLORA". El objetivo final contempla el cultivo de 80.000 ejemplares destinados a la producción de un aceite virgen de calidad, obtenido de una combinación óptima de innovadoras técnicas de cultivo y métodos tradicionales.

Italia: El despertar del gigante dormido

A nadie se le escapa que la olivicultura italiana juega un papel fundamental a día de hoy en el concierto oleícola internacional. Pero todo el mundo es consciente también que, como señala el profesor Godini en el anterior número de la revista OLINT, la falta de modernización y competitividad de las explotaciones italianas puede conducir en un futuro no muy lejano a situaciones ya conocidas con otros productos agrícolas como la almendra. En donde el agricultor italiano ha pasado de ser un actor principal a un mero observador, sin voz ni voto en el mercado.

Ante semejante expectativa, aún con la dificultad económica que supone la crisis económica actual, y empujados por unos precios bajos del aceite que sirven de acicate para buscar nuevas alternativas; un grupo cada vez más elevado de olivicultores acogen con entusiasmo la olivicultura superintensiva en Italia.

En la reciente visita junto a nuestro distribuidor Massimo Pignataro, fuimos testigos del excelente trabajo que están desarrollando diversos olivicultores (Antonio Russi, Franco, Alberto Manieri o Giuseppe Pedone), a lo largo de toda la geografía pugliesa. El excesivo calor durante las semanas de



Plantación de 1 año de edad de Arbequina Selección AGROMILLORA propiedad de Antonio Russi en la localidad de San Severo (Foggia), Italia.

floración, superior a los 35°, no augura un buen cuajado ni una producción elevada en el conjunto de los olivos italianos y de sus diferentes variedades, pero a la vista del trabajo efectuado en la fotografía que acompaña esta nota, no cabe duda que esta circunstancia no desalienta el entusiasmo con el que los nuevos miembros de la familia OLINT afrontan el “objetivo superintensivo”.



Cuidamos
los Olivos
como se
merecen!

LABORATORIO ESPECIALIZADO

Análisis de suelo, planta,
residuos orgánicos y agua.

Desarrollo técnico agrícola
y medioambiental.

Garantía de Calidad

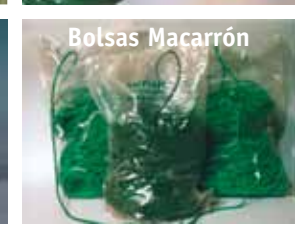
agrolab
Consultor Técnico

Pollig. Ind. Mutilva Baja, Calle S nº 8
31192 Mutilva Baja (NAVARRA)
Tel. 948 291 542
Fax 948 291 543
www.agrolab.es



Avda. Barcelona, 13-15 · Tel. 93 892 31 61 · Fax 93 818 18 03 · Pol. Ind. Sant Pere Molanta · 08797 Sant Pere Molanta
 C/ Oriol, 22 · Tel. 93 890 00 59 · Fax: 93 817 01 31 · 08720 Vilafranca del Penedès

Material para atar y entutorar VIÑA, OLIVOS, FRUTALES, etc.



* FABRICADO EN DIFERENTES CALIBRES.

* ANILLOS CORTA HILO

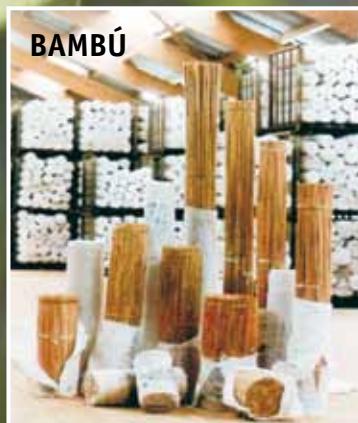
* CAÑAS DE BAMBÚ DE DIFERENTES MEDIDAS Y CALIBRES.

* CINTAS PVC PARA MAX TAPPENER

* ATADORAS MAX TAPPENER, ETC.

* BOLSA PORTAOVILLOS.

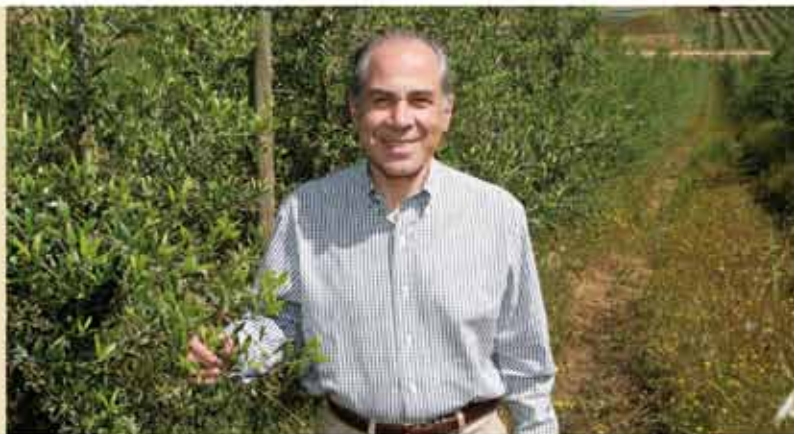
*La más amplia
 gama de material
 agrícola.*



Nuestra calidad, EL ORIGEN DE TU ÉXITO

Aceite Premium Blend y Arbequina MONTEOLIVO.

- 🏆 Medalla de Bronce, en OlivAsia China, 2007.
- 🏆 Medalla de Plata, por Envase, diseño Tipografía y Color en Los Ángeles, California, 2007.
- 🏆 Premio a Premium Blend en la categoría "Frutado Delicado". Concurso Internacional "Leone d'Oro Dei Maistri Oleari", Italia, 2007.
- 🏆 Premio a Arbequina en la categoría "Frutado Medio". Concurso Internacional "L'Orciolo d'Oro", Italia, 2007.



" Agromillora ha sido un pilar importante en la materialización de este proyecto, proveyéndonos oportunamente con plantas de excelente calidad y estando presente para solucionar todo tipo de problemas".

Clemente Eblen,
MonteOливо, Chile

www.olint.com



Olint®
PLANTAS DE OLIVO

Olint es una marca registrada de AGROMILLORA.