



# Olint

EDICIÓN ESPAÑOLA Revista núm. 9 de Agromillora Catalana S.A. · Julio 2005

## **Fincas**

*Primera plantación superintensiva en Sfax (Túnez)*

## **Cultivo**

*Plantación experimental en California*

## **Experimentación**

*Desarrollo de una plantación de olivos en Australia*

# New Holland VX680

## La vendimiadora más polivalente para el viñedo y el olivar súper intensivo.

info@nh.com



*Novedad*

MARRA lubrificantes

- La nueva VX 680 está concebida para las plantaciones de alto rendimiento y gran masa foliar.
- Ofrece los resultados excepcionales de la Serie VL, combinado con la máxima versatilidad para llevar a cabo todo tipo de trabajos en las explotaciones a lo largo del año.
- Dotada con los últimos avances tecnológicos, por características y prestaciones, le garantiza una inmejorable calidad de recolección, sin que la planta sufra ningún daño.
- Incorpora una cabina que le ofrece un confort excepcional.
- Máximo rendimiento tanto en el viñedo como en el olivar súper intensivo, para optimizar la rentabilidad de su inversión.

[www.newholland.com/es](http://www.newholland.com/es)

Teléfono gratuito de Atención al Cliente 900 948 998



**NEW HOLLAND**

Especialistas en tu éxito



NEW HOLLAND ES UNA MARCA DE CNH. CNH: UNO DE LOS LÍDERES MUNDIALES EN LA FABRICACIÓN DE TRACTORES, COSECHADORAS, EMPACADORAS Y VENDIMIADORAS AUTOPROPULSADAS.



Foto portada: Implantación de superintensivo en Túnez. Foto: Jordi Mateu.

# Sumario



**5**  
**Editorial**  
Nuevos horizontes

**6**  
**Fincas**  
La finca del Dr. Hamadi Achicha

**10**  
**Cultivo**  
Plantación experimental del cultivo superintensivo en «Santa Rosa Junior College» SRJC. California

**14**  
**Maquinaria**  
Nuevos sistemas de aplicación de herbicidas en plantaciones de olivo

**16**  
**Entrevista**  
Joan Tous, Doctor Ingeniero Agrónomo del IRTA Mas Bové

**20**  
**Experimentación**  
Desarrollo de una plantación de olivos en Australia

**24**  
**Noticias**



Revista de plantaciones  
superintensivas de olivo  
Dirección: Oriol Franco Cabré  
E-mail: [olint@olint.com](mailto:olint@olint.com)  
<http://www.olint.com>

Periodicidad semestral

Edición:



AGROMILLORA  
Agromillora Catalana, S.A.

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

E-mail: [agromillora@agromillora.com](mailto:agromillora@agromillora.com)  
<http://www.agromillora.com>

Diseño, fotolitos e impresión:  
Gràfiques Kerpe, SL  
Pere El Gran, 16  
08720 Vilafranca del Penedès  
D. L. 14.068/2000



# AMENDUNI

ibérica S.A.

MAQUINARIA OLEICOLA



Gruppo  
Valbruna



AMENDUNI NICOLA SpA  
Via delle Mimose, 3/21  
70123 Modugno (Bari) ITALIA  
Tlc. + 39 080-6314910  
Fax. + 39 080-6314920  
E-mail: info@amenduni.it  
www.amenduni.com



AMENDUNI IBÉRICA S.A.  
PL. Los Olivares, C/ Huasteca, parc.612  
23009 Jorón ESPAÑA  
Tlc. +34 953 281 315  
Fax. +34 953 280 238  
E-mail: amenduni@supercable.es  
www.amenduni.com



## Nuevos horizontes

Desde el inicio de esta publicación, hemos intentado hacer llegar a los lectores, de una forma transparente, todo tipo de experiencias e informaciones relacionadas con el cultivo superintensivo del olivo en todo el mundo.

Ahora, después de un tiempo sin editar Olint, volvemos con nuevas ideas, nuevas secciones y una nueva imagen para elaborar una revista renovada. Asimismo hemos aprovechado también para actualizar nuestra página en internet.

La nueva página de Olint y portal de internet para el mundo del olivo ([www.olint.com](http://www.olint.com)), quiere ser con el tiempo un sitio de referencia imprescindible para todos aquellos olivicultores y no olivicultores que busquen soluciones y asesoramiento para sus cultivos, para aquellos que quieran compartir experiencias e incluso para aquellos que simplemente quieran introducirse en el mundo del cultivo superintensivo del olivo.

Otra novedad importante de esta nueva fase de Olint es la posibilidad de descargar la revista en formato digital, gratuitamente desde la página web de Olint. Con esto esperamos hacer llegar Olint a muchos más lectores e implicar mucha

más gente en este proyecto de crear un espacio de debate y de exposición de ideas e informaciones que nos ayuden a desarrollar un sector más competente.

Pero sobre todo, lo que no ha cambiado es nuestro interés en publicar una información clara e imparcial para contribuir a la difusión de un sistema de cultivo del olivo en el que creemos firmemente.

En esta edición de Olint, mostramos distintas experiencias y proyectos de cultivos superintensivos de olivo en distintos puntos del mundo como en Túnez, donde se implanta el cultivo superintensivo en sustitución de un cultivo tradicional muy arraigado en la zona, en Australia, donde veremos punto por punto cómo desarrollar una plantación de olivos superintensiva y en California, donde el olivo promete ser el principal candidato como cultivo alternativo en la zona. En la sección entrevista, tendremos la oportunidad de conocer de la mano del Dr. Ing. Agrónomo Joan Tous, cómo funciona por dentro un instituto de I+D como el IRTA Mas Bové de Reus. En definitiva, proyectos e iniciativas de futuro para una revista con nuevos horizontes.



Plantación tradicional de olivos en Sfax, a 24x24 metros de distancia.

## Primera plantación superintensiva en Sfax. Túnez

**El Dr. Hamadi Achicha es un cirujano que proviene de una familia de gran tradición olivícola en Sfax (Túnez). En esta entrevista nos cuenta sus motivaciones que le han llevado a ser el introductor de las plantaciones superintensivas en la zona olivícola más importante del país.**

**T**únez es el tercer país productor de aceite en el mundo con 200.000 Tm/año, y el segundo en superficie con 1.650.000 ha. de olivo. Dentro del país la región de Sfax es la más importante desde el punto de vista olivícola. También es la región más tradicionalista desde el punto de vista agronómico: una sola variedad la "Chemlali" y un marco de plantación de 24 x 24 m, es decir 17 plantas/ha., la mayor parte cultivadas en secano.

**¿Su propiedad es de origen familiar?**

Efectivamente, heredamos una propiedad de 170 ha., plantada toda

con olivos centenarios de la variedad Chemlali, a 24 x 24 metros de distancia en secano. Muchos árboles tendrán ya más de 120 años.

**¿Cómo es la Chemlali como variedad?**

Para nosotros es la mejor variedad del mundo evidentemente. Su aceite es dulce y muy suave. Es una variedad muy expuesta a las durísimas condiciones climáticas locales, y claro, cuando no llueve alterna mucho.

**¿Cómo se maneja una plantación tradicional de estas características en Sfax?**

De una forma muy extensiva. La pluviometría es muy baja, inferior a 200 mm/año. La cultivación en secano, en estas densidades de 17 plantas/ha. te lleva a veces a estar 4 o 5 años sin una buena cosecha. Por otro lado, los costes tampoco son muy altos, ya que podemos incluso aplicar un cultivo ecológico de forma natural, sin tratamiento y casi sin labores, porque no crecen ni las malas hierbas.

**¿Cuáles pueden ser sus producciones en estas condiciones?**

En el mejor año que yo recuerde, llegamos a cosechar 1.000 Tm de aceitunas en toda la propiedad, es decir, unos

«La cultivación en seco, en estas densidades de 17 plantas/ha. te lleva a veces a estar 4 o 5 años sin una buena cosecha»



El Dr. Achicha (derecha) y su amigo y colaborador Patrice.

5.800 Kg/ha. Pero insisto, esto es muy excepcional. Como he dicho antes, a veces estamos hasta 3 años sin recolectar prácticamente nada.

#### ¿Cuándo se planteó el cambio?

Hace unos 3 años realizamos un pozo, y encontramos agua abundante y buena a 600 metros de profundidad. Esto nos animó a mejorar la finca. Un íntimo amigo francés, Patrice, con mucha más experiencia agrícola que la que nosotros tenemos, me orientó sobre esta nueva tecnología de plantación de olivos, que él ya conocía de haberla visto en la Provence francesa.

#### ¿Siendo una región tan tradicionalista, desde el punto de vista olivícola, no dudaron en la introducción de esta nueva tecnología tan distinta?

En realidad, coincidió este periodo cuando las primeras plantaciones superintensivas que se habían realizado en el Norte de Túnez, empezaban a producir. Fue en noviembre de 2002 cuando visitamos la propiedad de SADIRA en Mornag, y vimos personalmente la máquina trabajando en la cosecha, y la extraordinaria producción de aquellos árboles tan jóvenes. Tenían más aceitunas por hectárea aquellos arbolitos de 2 años y medio que mis viejos árboles centenarios en el mejor año de su historia. Me quedé admirado.

#### ¿Sin embargo, cuando empezaron la nueva plantación lo hicieron de una forma un poco particular no?

Muy particular. En Sfax existe una ley por la cual está prohibido arrancar olivos adultos, así que nos vimos obligados a plantar en medio de éstos. Es decir, plantamos el primer año, en febrero de 2003, 7.000 plantas de Arbequina i-18, en 4 filas separadas 4 metros entre ellas, y 2 metros entre plantas, en medio de los árboles originales plantados a 24 x 24 metros.



Detalle de una planta de Arbequina i-18 plantada en abril de 2003.

#### ¿Cómo siguieron plantando?

En el 2004 plantamos 93.000 plantas más y en el 2005 venimos de plantar 50.000 plantas. Quedan todavía 50.000 por plantar el próximo año. El 85% será Arbequina y el resto a partes iguales entre Arbosana y Koroneiki.

#### ¿Siguen plantando entre los árboles originales?

No, posteriormente presentamos un proyecto a la Administración Local para poder explicar con todo detalle nuestro proyecto y así poder justificar un arranque de las plantas originales. Este proyecto fue aceptado, y alegando que se trataba básicamente de una sustitución, nos autorizaron de forma excepcional a arrancar los árboles originales. Una cosa inédita en nuestra región. Ahora nos permiten arrancar los árboles viejos antes de plantar los nuevos.

#### ¿Desde luego su propuesta provocó un trastorno a la Administración Local?

Quizás sí, pero también hay que reconocer que luego se volcaron hacia nosotros y hacia nuestro proyecto. En estos momentos nos están apoyando mucho. El Instituto del Olivo, que es el organismo público más importante en Túnez, nos está haciendo un seguimiento regular con sus técnicos.



Detalle de la plantación inicial intercalada.



Vista general de los primeros olivos plantados en el 2003.



El Dr. Achicha entre sus olivos viejos y los nuevos.

### ¿Qué situación tiene en cuanto a la disponibilidad de mano de obra?

En principio disponemos de mano de obra. El problema es encontrar personal cualificado.

### ¿Cuál es su coste de esta mano de obra?

Aproximadamente unos 5€ por persona y día.

### ¿Con estos costes de mano de obra, cuál ha sido la motivación principal para plantar los olivos en superintensivo?

En primer lugar la rápida entrada en producción. Para nosotros, en nuestro país esto es extraordinario, ya que estamos acostumbrados a esperar a veces hasta 15 años, para conseguirlo. La mecanización es otra motivación importante. En el momento de la recolección es mucho más difícil encontrar mano de obra, además con el rendimiento de cosecha tan bajo que existe de 60 kg/persona/día en la zona. En nuestra finca sería imposible cosecharla en unas condiciones que nos permitieran sacar un producto de máxima calidad. Por ejemplo, para cosechar las aceitunas en su punto necesitaríamos cosechar unas 50 toneladas/día, para cosechar la finca en unos 40 días. Esto significaría necesitar entre 600-800 personas diarias durante este periodo de 40 días. ¡Una locura!

### ¿Suponemos además que valorarán también la alta productividad y la solidez productiva del sistema?

Por supuesto, y más en nuestras condiciones, con la fortísima alternancia a la que estamos sometidos y bajas producciones regulares que obtenemos. Pensamos que si todo va bien en 2 años más, con la reconversión finalizada, podremos llegar a las 2.000 toneladas de aceituna en la finca, y además de forma regular. Esto supone doblar el mejor año de la historia de la finca.

### ¿Piensan en cerrar el ciclo, es decir, construir su propia almazara?

Por supuesto, si las cosas van bien, esperamos construirla, con el objetivo de obtener esta calidad superior que el sistema te permite, y al mismo tiempo controlar toda la trazabilidad del proceso.

«Plantamos 7.000 plantas de Arbequina i-18, en medio de los árboles originales plantados a 24x24 metros»

### ¿Qué expectativas se han creado a su alrededor?

Al principio teníamos muchas visitas muy reticentes. Luego observamos que la gente al ver que hemos seguido plantando todos los años, se lo tomaban con un poco más de interés. Ahora creemos que tenemos mucha gente pendiente de nosotros, y si desde luego las producciones nos acompañan, la repercusión en la zona puede ser muy importante.





**Cosechadora  
de aceitunas  
- intensivo -**

**GREGOIRE**

# **Gregoire G167: Calidad y Rentabilidad**

**¿Quiere verla trabajar?, Contacte con nosotros:**

Kverneland Group Ibérica, S.A.  
Tel: 93.264.90.50, Fax: 93.336.19.63  
e-mail: kv.iberica@kvernelandgroup.com  
<http://www.gregoire.fr>

## Plantación experimental del cultivo superintensivo en «Santa Rosa Junior College» SRJC. California



Paul Vossen - Lenard Diggs - Laura Mendes  
Universidad de California - SRJC

**En la costa norte de California, la superficie de viñedo ha ido proliferando durante los últimos veinte años dejando de lado otros cultivos alternativos como el olivo, ahora desde del SRJC se ha iniciado un proyecto para convencer a los agricultores locales de la viabilidad y oportunidad que representa el cultivo superintensivo del olivo**

**E**l objetivo de este olivar es mejorar la diversidad de cultivos en el Condado de Sonoma y en la costa norte de California demostrando la existencia de un potencial cultivo alternativo, el olivo para producción de aceite de oliva, cosechado con un sistema de súper alta densidad de plantación. El sistema de producción será la clave para el éxito de este olivar que se caracterizará por incluir variedades únicas, una densidad de plantación muy determinada, poca mano de obra y por aplicar las prácticas culturales ecológicas permitidas, un sistema de recirculación del agua, desarrollo de nuevos mercados y la mecanización de la recolección de las aceitunas.

Durante los últimos veinte años, la mayor parte de la agricultura del norte de California, donde se encuentra situado el Condado de Sonoma, ha estado dominada por la proliferación de viñedos mientras que otros cultivos han disminuido. Actualmente existen unas 20.234 hectáreas de viñedo en el Condado de Sonoma. En términos generales, la industria vinícola ha sido muy positiva para la economía pero, aún así, en esta zona existen motivos de preocupación por el hecho de confiar excesivamente en un sólo producto

Árboles de Arbequina i-18 en marzo de 2003. Plantados en octubre.  
La cubierta de la maleza es tela de arpillera reutilizada.

agrícola. El monocultivo es más propenso a cualquier tipo de "plaga" que pudiera tener un efecto devastador sobre la supervivencia de la cosecha, produciendo así un rápido descenso de la producción. La industria aún tiene que hacer frente al mosquito verde, a la *Xylella fastidiosa* (Enfermedad de Pierce), la cochinilla algodonosa, la filoxera y a las posibilidades de superproducción.

La superficie destinada al aceite de oliva en California se calcula en torno a las 1.214 hectáreas de variedades de aceite. En los condados de la costa existen algunas plantaciones nuevas de entre 15 y 30 hectáreas dedicadas a las distintas variedades (Frantoio, Lechín, Maurino, Pendolino, Coratina, Arbequina, Aglandau, Picual, etc.), pero su desarrollo se ha visto limitado por los precios del terreno, los costes de obra de los recolectores y la demanda de tierras para viñedos. Todas estas son plantaciones de baja densidad asentadas sobre métodos de producción tradicionales. En California, los cultivos de baja densidad tardan entre 7 y 10 años hasta que alcanzan una producción plena (5-6 toneladas por hectárea). El proceso anual de cultivo, cosecha, tratamiento, embotellamiento, etiquetado y demás costes indirectos suponen más de 7 euros aproximadamente por cada botella de medio litro. La recolección manual absorbe gran parte de los costes de producción.

En el caso de los olivos, la tendencia más moderna la constituye el sistema de producción superintensivo que ha cosechado un gran éxito entre otros cultivos perennes. En los cultivos europeos se plantan las variedades Arbequina, Arbosana y Koroneiki en marcos de plantación de entre 1.22 m x 3.66 m y 1.52 m x 3.96 m (entre 2.200 y 1.600 árboles por hectárea). Los frutos se recolectan mediante técnicas de recogida mecánica. Este sistema reduce los costes de recolección hasta una décima parte comparado con la recolección manual, permite recuperar la inversión enseguida gracias a su rápido rendimiento y produce aceite de oliva de una excelente calidad. Como consecuencia, la reducción de costes permite producir una botella de medio litro por menos

de 3,5 euros aproximadamente o incluso la mitad de lo que costaría con el sistema común de baja densidad de plantación.

La plantación del **SRJC Shone Farm** dispone de un sistema de recirculación de agua. El agua se hace llegar a los árboles mediante un sistema de irrigación por goteo. Este olivar ofrece una oportunidad única para observar las consecuencias del uso del agua reutilizada. Asimismo el olivar se cultivará ecológicamente de acuerdo con las directrices de certificación del U.S. Department of Agriculture, de forma que el sistema de control de las malas hierbas y de los nutrientes y las prácticas de control de las plagas serán inmejorables. Este olivar en cultivo superintensivo también aportará información sobre las condiciones del campo a los agricultores de la zona. En California existe bastante interés sobre el tema de la producción de aceite de oliva, lo cual se refleja en la asistencia a cursos de producción de aceite, a seminarios sobre análisis sensorial y a encuentros sobre la materia. Hay muchos interrogantes en torno al sistema de explotación de los árboles para que conserven un tamaño pequeño, sobre la longevidad del olivar y en cuanto a posibles técnicas para cultivarlo ecológicamente.

«La industria vinícola ha sido muy positiva para la economía pero, aún así, en esta zona existen motivos de preocupación por el hecho de confiar excesivamente en un sólo producto agrícola»



Árboles de Koroneiki en mayo de 2003. Plantados en octubre. La maleza está cubierta con tejido Lumite.

«El proceso anual de cultivo, cosecha, tratamiento, embotellamiento, etiquetado y demás costes indirectos suponen más de 7 euros aproximadamente por cada botella de medio litro»



Paul Vossen observa la floración de los olivos.



Esta plantación ha sido financiada en parte por el CF-3 (Fundación Kellogg) con los siguientes objetivos:

1. Desarrollar un proyecto empresarial vanguardista basado en un olivar de unos 8.000 m<sup>2</sup> con olivos cultivados ecológicamente con el fin de llevar a cabo investigaciones y experimentos en la **SRJC Shone Farm**. Las variedades que se plantaron fueron: Arbequina i-8 (1.064 olivos), Arbosana i-34 (426 olivos), Koroneiki i-38 (344 olivos), Arbequina estándar (62 olivos) y 15 con Frantoio, Lechín, Manzanillo y Mission. La distancia entre los árboles era de 1.22 m x 3.66 m. Para evitar las malas hierbas se utilizarán virutas de madera, tela de arpillera y cubiertas de tela Lumitec.

2. Justificar los gastos de establecimiento y el desarrollo del cultivo ecológico de los olivos. Cualquier manipulación cultural se llevará a cabo de acuerdo con las normas del Ministerio de Agricultura estadounidense como procesos ecológicos permitidos.

3. Conjugar elementos como: la utilización de variedades de porte compacto, la poca separación entre olivos, la irrigación con agua reutilizada y la explotación ecológica del olivar en el proceso de desarrollo

de la plantación. Se establecerá una comparación con las variedades estándar.

4. Establecer los efectos a corto plazo de la irrigación de olivos con agua reutilizada durante la fase de establecimiento del olivar. Asimismo se estudiarán los efectos a largo plazo más allá de 2005.

5. Crear un espacio de demostración para los consumidores con el objetivo que se familiaricen con productos cultivados con agua reutilizada y para que los agricultores locales conozcan los métodos aplicables en las plantaciones superintensivas.

6. Ofrecer información sobre las prácticas de producción ecológica de olivos a los productores que incluya una comparación con las distintas formas de control de las malas hierbas.

7. Difundir la cultura agrícola entre los estudiantes desde una perspectiva práctica en sus estudios a la que se une la vertiente económica del proyecto al formar parte de una empresa que obtiene beneficios.

8. Desarrollar una sólida relación laboral de colaboración entre la facultad Santa Rosa Junior College y la Universidad de California con el

objetivo de reunir datos de investigación de campo y de formar a los estudiantes.

9. Elaborar un plan de estudios consistente para los cursos ofertados por el SRJC y un nuevo cursillo sobre producción de aceite de oliva basado en la información extraída de la explotación de este olivar así como de las conclusiones de otras instituciones educativas.

El cursillo sobre producción de aceite incluirá prácticas de procesamiento de aceite, análisis organoléptico y detección cinégetica con la ayuda del Departamento Culinario del SRJC.

10. Establecer un modelo para la producción alimenticia de forma sostenible y para la formación sobre la producción alimenticia a través de la diversidad de cultivos. Un modelo satisfactorio puede dar lugar al desarrollo de cultivos en la plantación del SRJC y ofrecer un incentivo para otras instituciones educativas.

11. Promover el cambio social y los conocimientos dentro de la comunidad rural y urbana mediante demostraciones agrícolas a pequeña escala. Cada año se hará una demostración de campo para informar a los productores locales y al público en general sobre el progreso en el desarrollo del olivar.

**HILO PLÁSTICO TUTORAJE**

Indicado para el atado y entutorado de olivo, viña, frutales, kiwi, etc.

Fabricado en diferentes diámetros, para cualquier tipo de uso.

**LIEN EXTENSIBLE PLASIQUE**

Indiqué pour le calage et tuteurage des oliviers, vigne, fruitiers, kiwi, etc.

Fabriqué en différents diamètres, pour tous les usages.

**BINDING PLASTIC THREAD**

Indicated for binding and tuteurage of olive tree, vineyard, fruit trees, kiwi, etc.

Made in different diameters for any kind of use.



**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



- Atomizadores
- Barredoras
- Barras herbicidas
- Espolvoreadores



- Compresores
- Trituradoras
- Elevadores

## Nuevos sistemas de aplicación de herbicidas en plantaciones de olivo

Hoy en día la mayoría de los sistemas de aplicación de herbicidas existentes en el mercado presentan limitaciones debido a su afectación por la deriva del producto fitosanitario producida por el aire. Estas limitaciones hacen que no siempre se pueda tratar una plantación cuando es necesario.



Aplicación de herbicidas con campana antideriva de 90.

Actualmente existe ya en el mercado un nuevo modelo para la aplicación de herbicida, que reduce considerablemente el problema de la deriva producida por el aire. Se trata de los nuevos modelos de barras para la aplicación del herbicida en plantaciones de olivos, frutales, cítricos, viñedos, almendros, etc.

Estas máquinas se acoplan en la parte frontal del tractor con lo cual tenemos una amplia y total visión de lo que estamos haciendo, en la parte posterior se acopla el tanque de aplicación de herbicida. La regulación de anchura de trabajo de la barra es hidráulica mediante cilindros que se regulan a diferentes marcos de plantación en cuestión de segundos e independientemente el lado izquierdo del derecho.

Este sistema se adapta perfectamente a los distintos marcos de plantación de cada cultivo, hay disponibles modelos para viñedos de 2 m a 3'5 m,

«Estas máquinas se acoplan en la parte frontal del tractor con lo cual tenemos una amplia y total visión de lo que estamos haciendo»

Cultivo de olivos 1 semana después de la aplicación de herbicida con el sistema antideriva.



Protección antideriva para pantalla de tratamiento.



para olivos y frutales de 3 a 5 m y para otros tipos de cultivos como pueden ser cítricos o almendros hasta 7 m de trabajo. La regulación de la altura de tratamiento es hidráulica. Se dispone también de un modelo que puede regular independientemente la inclinación de la pantalla de tratamiento desde 90° en la parte superior a 45° en la parte inferior, ideal para aquellos tipos de plantaciones que estén en mesetas o laderas. El accionamiento de los cilindros hidráulicos puede ser mediante distribuidor hidráulico o bien mediante mando electro hidráulico.

Cada pantalla de tratamiento va equipada con un muelle retráctil de seguridad, en caso de colisión de la pantalla con el tronco de la planta retrocede y una vez pasada la planta vuelve a su posición original sin dañarla.

Existen dos tipos de pantallas de aplicación, para adaptarse mejor a las necesidades de cada cliente:

Protección antideriva para pantalla de tratamiento: Protección en fibras de polipropileno alrededor de la pantalla de aplicación, reduciendo considerablemente la deriva producida por el aire, disponible en cuatro dimensiones 35 cm, 60 cm, 80 cm y 1 m. Opcionalmente se puede montar una lona de protección total para una máxima seguridad.

Campana antideriva de 90: Campana de aplicación fabrica-

da en polietileno de alta densidad y con protección lateral mediante fibras de plástico. Con este sistema de protección total se consigue un tratamiento excelente para plantaciones de olivos tipo intensivo y frutales jóvenes.

Las ventajas de estos nuevos sistemas son:

-Reducción de costes: Con la aplicación de herbicida por ambos lados reducimos considerablemente el tiempo empleado así como el combustible empleado.

-Comodidad de uso: Con los sistemas de regulación hidráulica se consigue una óptima calidad de aplicación, así como una posición de trabajo menos fatigante para el operario por trabajar siempre de frente.

-Calidad de tratamiento: Los sistemas antideriva de última generación permiten trabajar incluso con viento, además de los beneficios de la seguridad en las aplicaciones de primavera-verano con tratamientos en plantas jóvenes de forma selectiva y evitando el contacto del herbicida con la planta.

-Polivalencia de máquina: Posibilidad de montaje sobre el mismo chasis de la máquina diferentes tipos de útiles, como son una barredora alienadora para restos de poda o bien un disco segadora con cuchillas para el corte de malas hierbas en plantaciones de tipo ecológico.

Joan Tous es Doctor Ingeniero Agrónomo, desarrolla su trabajo en el IRTA Mas Bové (Reus, Tarragona) y es el coordinador del grupo de trabajo llamado AGRO-NOMÍA que trabaja en temas de cultivos mediterráneos: olivo, almendro, algarrobo, pistacho y avellano. Es conocido sobre todo por haber liderado el equipo que ha lanzado y ha obtenido el clon de Arbequina i-18.

## Joan Tous. IRTA Mas Bové



Joan Tous. Doctor Ingeniero Agrónomo del IRTA Mas Bové.

### ¿Nos puede explicar qué es el IRTA?

IRTA es una empresa pública de la Generalitat de Cataluña creada en el 1985, dedicada a la investigación y desarrollo de la tecnología agroalimentaria. Desarrollamos proyectos de investigación así como de transferencia tecnológica con empresas del sector. El IRTA dispone de 7 centros propios repartidos por Cataluña y 6 centros consorciados con universidades. Se tocan temas tan diversos como los cultivos mediterráneos, horticultura, nutrición animal, genética vegetal, genética animal, calidad de carne, acuicultura, temas de post-cosecha, citricultura, aplicaciones forestales, cultivos extensivos...

### ¿En el centro de Mas Bové qué actividades realizan? ¿Y de una forma más concreta en su departamento?

En nuestro centro de Mas Bové estamos especializados en Arboricultura Mediterránea, Nutrición Animal y Genética Avícola.

En nuestro departamento la olivicultura quizás sea el cultivo que más relevancia ha tomado, en esta área desarrollan su trabajo un equipo de 3 Ingenieros Agrónomos, 2 Ingenieros Técnicos y especialistas de laboratorio. Desde el Centro de Mas Bové asistimos en lo que respecta a la olivicultura a otros centros del IRTA en Cataluña, incluso otras entidades del resto del estado español y del extranjero.

### ¿En el Departamento de Olivicultura qué actividades principales desarrollan?

Básicamente 4 grandes áreas: Material Vegetal, Diseño de Plantaciones, Calidad de Aceites y Tecnología de Almazaras.



## ¿De forma breve, nos puede explicar un poco la actividad que desarrollan en cada una de estas áreas?

En el apartado de Material Vegetal tenemos varias actividades: realizamos un programa de mejora genética propia para la obtención de nuevas variedades, un programa de selección clonal de Empeltre que pretende seguir el camino de la selección clonal de la Arbequina i-18. Este trabajo se realiza coordinadamente con 6 comunidades autónomas: Aragón, Navarra, Valencia, La Rioja, Baleares y Cataluña. Tenemos ya una preselección de 16 clones de Empeltre plantados en 2 ensayos distintos.

También trabajamos en el estudio de patrones en olivo. Es un proyecto novedoso a nivel mundial, que empezó hace 4 años y lo realizamos conjuntamente con Andalucía. Estamos trabajando con 30 potenciales portainjertos con el objetivo de ver la incidencia del patrón con el comportamiento de la variedad, para adaptarla a los nuevos sistemas de cultivo que se están imponiendo, donde se necesitan plantas de menor vigor. Los ensayos más antiguos son de hace ya 5 años.

También trabajamos en el tema de biología floral. Nos hemos dado cuenta que hay un porcentaje muy elevado de variedades locales que son androestériles, es decir, no dan polen y necesitan el polen de otra variedad para poder fecundar. No es un tema menor, por ejemplo hemos evidenciado que en Cataluña, alrededor de un 40% de las variedades autóctonas son androestériles.

En el Diseño de Plantaciones, hemos ido realizando distintas actividades. En los años 80 empezamos con el estudio de las plantaciones intensivas (alrededor de 300 plantas/ha.). A partir de los 90 se evidenció que la Arbequina incluso con densidades más elevadas, alrededor de 400 plantas/ha. daba todavía producciones más interesantes debido a su escaso vigor y alta productividad. A principios de los 90 también coincidió con el lanzamiento desde la empresa privada en Cataluña del nuevo modelo llamado Superintensivo. El IRTA a partir de este momento y en convenio con estas empresas inició un campo de comprobación de variedades a estas densidades. Este ensayo se hizo en la finca La Boella y fue el primer ensayo a nivel mundial de comprobación de variedades con el modelo Superintensivo.

## ¿Tienen algún resultado de este ensayo?

Empezamos ya a sacar conclusiones. En este ensayo ya se utilizaron las varia-

«Desde el 1999 se han comercializado unos 6 millones de plantas. Esto nos ha sorprendido muy gratamente. Sobre todo teniendo en cuenta que en el momento de su lanzamiento habían acabado ya los cupos para las ayudas de la UE»

des: Arbequina, Arbosana, Koroneiki, Canetera, Joanenca y la Fs-17. Después de 6-7 cosechas acumuladas se empiezan a ver diferencias de productividad en este ensayo, como por ejemplo que la variedad más productiva es la Arbequina i-18, después la Arbosana y la Koroneiki. Las otras 3 variedades probadas no se adaptaron bien a este modelo de plantación. También se observa diferencias en la capacidad de formar el eje, por ejemplo la Arbosana es una variedad más difícil de guiar, y la Koroneiki es una variedad mucho más alternante desde el punto de vista productivo, pero es la que tiene un porcentaje de aceite más elevado.

Este tipo de nuevas plantaciones han estimulado la investigación por parte de empresas que con sus aportaciones han contribuido a la mejora del cultivo: formación, recolección, poda...

## ¿Volviendo al apartado que nos contaba de Diseño de plantaciones, realizan alguna actividad más?

Sí, también estamos trabajando en un modelo de máquina de recolección de ataque lateral que permita cosechar variedades que no se adaptan al cultivo Superintensivo y que tienen un gran interés desde el punto de vista de su calidad, y que a una densidad a lo mejor de unas 600-700 plantas/ha. serían manejables. Por ejemplo, la Empeltre.

## ¿Respecto a la Calidad de Aceites y Tecnología de Almazaras, qué actividades realizan?

En Calidad de aceites, básicamente hacemos estudios de Caracterización química

y sensorial de todos los aceites, así como realizamos estudios de cupages ideales entre aceites de distintas variedades.

En Tecnología de Almazaras, tenemos contratos de transferencia tecnológica con diversas almazaras, con asociaciones de olivicultores. Hacemos un seguimiento de campaña tomando muestras de aceitunas, de aceite, de alpechines. Hacemos análisis sensoriales de los aceites, controles de temperatura y orientaciones para la mejora del manejo. Al final de cada campaña hacemos un informe en los puntos a mejorar para el manejo.

## ¿Cómo valora la salida al mercado del clon Arbequina i-18?

Por primera vez se ha sacado al mercado un material vegetal con un trabajo de investigación detrás, con un sistema de identificación y comercialización basado en la garantía que puede dar una etiqueta original. Esto ha supuesto una aportación de confianza para el olivicultor. Al mismo tiempo esta contribución ha ayudado a través de los royalties generados a que se siga financiando la investigación para seguir obteniendo nuevos materiales para el futuro. Indirectamente también se ha provocado que se hayan abierto las puertas para poder establecer de una vez un programa de Certificación de plantas de olivo a nivel nacional. Todo esto ha contribuido de alguna forma a la profesionalización de los viveros, mejora de los materiales vegetales ofrecidos al sector y por consecuencia el más favorecido es el olivicultor.

## ¿A nivel comercial, está sorprendido por el éxito del i-18?

Hay que reconocer que sí. Se han comercializado desde el 1999 unos 6 millones de plantas. Esto nos ha sorprendido muy gratamente. Sobre todo teniendo en cuenta que en el momento de su lanzamiento habían acabado ya los cupos para las ayudas de la UE a las plantaciones de olivo.

Además la difusión ha sido muy importante en muchos países del mundo: España, Francia, Italia, Portugal, Túnez, Marruecos, USA, Chile, Argentina, Australia, África del Sur... Esto nos hace muy felices por el reconocimiento que significa a nuestro trabajo.

## La aparición de las plantaciones Superintensivas ha tenido mucho que ver con la difusión de estos nuevos materiales vegetales. ¿Cómo las valora después de 10 años de experiencia?

Cuando a principios de los 90 algunas empresas catalanas empezaron a hacer pruebas había muchísimas dudas sobre

«Actualmente nos encontramos en una primera fase donde las primeras plantaciones llegan ya a los 10 años. En esta primera fase hemos observado que las producciones van en aumento a medida que aumenta la edad de la plantación hasta estabilizarse en los 8-10.000 Kg/ha.»

su viabilidad. Hay que reconocer pero, que se ha ido perfeccionando la tecnología durante este periodo de tiempo y en estos momentos es una alternativa muy interesante. Prueba de ello es que en un principio las primeras plantaciones Superintensivas fueron realizadas por personas no relacionadas directamente con la agricultura y sí más relacionadas al sector industrial y que con el paso del tiempo se han ido añadiendo profesionales de la agricultura más dinámicos, que son los que más abundan en estos momentos.

Actualmente nos encontramos en una primera fase donde las primeras plantaciones llegan ya a los 10 años. En esta primera fase hemos observado que las producciones van en aumento a medida que aumenta la edad de la plantación hasta estabilizarse en los 8-10.000 Kg/ha.

A partir de los 15-20 años creemos que llegará a una 2ª fase donde nos tendremos que replantear soluciones para rejuvenecer la plantación. Existen ya experiencias realizadas aprovechando los daños realizados por las heladas del 2001. En ellas se ha observado que un corte en la base del árbol adulto puede rejuvenecer perfectamente y rápidamente el árbol.

Como ha pasado siempre en estas plantaciones, sobre la marcha seguro que se irán resolviendo los problemas que vayan surgiendo.

Las nuevas plantaciones claramente se están diseñando mejor respecto a las primeras que se realizaron. Este hecho es normal y evidencia una evolución positiva y mejora del cultivo sobre la base de una buena interpretación de los errores que se han ido cometiendo evidentemente al principio.

#### ¿Qué importancia adquieren las plantaciones Superintensivas en el desarrollo de la olivicultura del futuro?

Las plantaciones Superintensivas han contribuido muy positivamente para el relanzamiento y reposicionamiento de la olivicultura a nivel mundial para sobre todo, poder atender el fuerte incremen-

to de demanda de aceite que se genera. Este sistema ha aportado de forma muy clara una posibilidad de mecanización prácticamente integral, cosa que hace unos años era impensable. Esto ha animado a los productores a seguir plantando aún sin la posibilidad de la subvención, ya que el sistema permite una rentabilidad por si mismo.

Este nuevo modelo productivo ha abierto muchas posibilidades de dinamización del sector impensables hasta la fecha. Por ejemplo: utilización de nuevas variedades. El reto de futuro, de crecimiento y competitividad para la olivicultura se puede ahora afrontar con más garantías.

#### ¿Cómo ve el futuro de la olivicultura y el aceite?

La nueva olivicultura tiene nuevas amenazas a tener en cuenta como por ejemplo el Verticilium. Tenemos que ser conscientes que esta enfermedad va a más y nuestra obligación es trabajar para poder frenar este problema.

De todas formas el futuro lo veo bien si se hacen las cosas bien hechas desde todos los puntos de vista, sobre todo la seguridad alimentaria del producto final. Las posibilidades de incremento de consumo en el mundo existen, la imagen del producto en estos momentos es envidiable..., pero si cometemos algún error y los medios de comunicación relacionan el aceite con algún tema de inseguridad alimentaria podemos tirar por la borda de un plumazo todo el trabajo realizado y las expectativas creadas. Hay que pensar que nuestros competidores son multinacionales de aceite de semillas muy fuertes que esperarán cualquier oportunidad mínima que les demos para lanzarse encima.

Al respecto del modelo agronómico creo que las plantaciones tradicionales tendrán que tener su función de preservar el medio ambiente, y la olivicultura real estará basada en las plantaciones superintensivas, que tendrán el objetivo como en cualquier cultivo del mundo, de producir calidad de forma rentable y con costes operativos bajos.



«Las plantaciones tradicionales tendrán que tener su función de preservar el medio ambiente, y la olivicultura real estará basada en las plantaciones superintensivas»

# ¡RELÁJESE!

HA INSTALADO EN SU FÁBRICA  
LA **NUEVA SERIE S** PIERALISI



Las nuevas  
máquinas  
de la **SERIE S**  
**PIERALISI**

le aseguran producción,  
rentabilidad, precio  
y la garantía de un buen  
servicio. Por lo tanto,  
relájese, su inversión  
está en buenas manos.



nueva **S** serie

líneas para la obtención de aceite  
de oliva de la más alta calidad

SC - SPI - 111 - S - RI  
SC - SPI - 222 - S - RI  
SC - SPI - 333 - S - RI  
SC - SPI - 444 - S - RI

**PIERALISI**  
ESPAÑA S.L.

FÁBRICA: Avda. Alcalde Caballero, 69. 50015 ZARAGOZA (España). Tel. 976 46 60 20 - 976 51 53 11  
Fax Direc. Admón. y Ventas: 976 73 28 16 - Fax Tec. Post-Venta: 976 51 53 30

DELEGACIÓN SUR: Ctra. Madrid, km. 332,6 - 23009 JAEN (España) - Tels. 953 28 40 23 - 953 28 08 66 - Fax 953 28 17 15

## Desarrollo de una plantación de olivos en Australia



Desde el inicio de la plantación se monotoriza la humedad del suelo con la sonda de neutrones.

El carácter metódico y riguroso de los australianos imprime en cierta medida algunas peculiaridades en las plantaciones superintensivas que allí se desarrollan, así como por la escasez de agua y su reducida población rural, que les obligan a llevar a cabo un tipo de cultivo donde se optimicen estos recursos. A continuación se expone un planteamiento para el desarrollo completo de una plantación en este país.

### Introducción

Es necesaria una detallada planificación en la fase previa al establecimiento de la plantación para maximizar su potencial y evitar errores que serán difíciles de corregir en el futuro, retrasarán la entrada en producción, crearán una baja uniformidad de las plantas y acarrearán unos costos elevados.

### 1.2.- Aspectos en el diseño de la plantación

#### 1.2.1.- Planificación inicial

A continuación, se detalla un listado de las actividades a realizar durante el desarrollo de la plantación:

Aspectos a evaluar y definir previos a la plantación:

- Estudio económico. Situación del mercado y relación oferta-demanda.
- Determinar los objetivos y magnitud del proyecto (área de plantación).



Estudio de suelos  
antes de la plantación.

«Es necesaria una detallada planificación en la fase previa al establecimiento de la plantación para maximizar su potencial y evitar errores»

- Analizar las tendencias actuales y futuras (variedades, estilos de aceite).
- Asegurar un contrato a largo plazo con el molino.
- Elaborar un plan de desarrollo, incluyendo un plan a 3 y 5 años.
- Elaborar un presupuesto.
- Analizar y fijar la financiación para el proyecto.
- Estudio de suelos.
- Tramitación de la solicitud de licencia del agua de riego.
- Considerar la necesidad de instalación de drenajes.
- Historial agrícola de la propiedad y cultivos previos.
- Análisis de las variedades más adecuadas.
- Determinar las necesidades de riego y realizar el diseño
- Determinar el tipo de estructura de soporte.
- Pre-adquirir las plantas.
- Pre-adquirir los postes y materiales de la estructura de soporte.
- Subsolado profundo (si es necesario).
- Nivelación del terreno (si es necesario).
- Aplicación de abonado de fondo, yeso, materia orgánica, etc. (si es necesario).
- Cultivar el suelo.
- Instalar el sistema de riego.
- Aplicar herbicida en la hilera de plantación.
- Plantación de las plantas.
- Comenzar el programa de abonado, tratamientos foliares y fitosanitarios.
- Mantener un programa de control de malas hierbas.
- Realizar de forma frecuente trabajos de formación de las plantas.



Subsolado profundo para facilitar la penetración de raíces en suelos con capas impermeables.

### 1.2.2.- Bloques, orientación y longitud de hileras

En el establecimiento de la plantación, es necesario considerar el grado de mecanización deseado y tener presente los siguientes aspectos para maximizar los rendimientos:

- Plantar un mínimo de 2 ha. de la misma variedad.
- Plantar hileras de una longitud mínima de 200 m.
- Prever un espacio mínimo de 6 m al final de las hileras para el giro de la maquinaria.

Los bloques deberían estar compuestos de una sola variedad para simplificar las prácticas culturales. La mezcla de variedades en un mismo bloque, dificulta el manejo, lo que repercute en los costes y calidad. La selección de cada variedad en cada bloque dependerá de factores microclimáticos. El tamaño de los bloques viene marcado en gran medida por las unidades de manejo del riego.

Para la optimización del uso de la maquinaria, cuanto mayor sea la longitud de las hileras de plantación, menor será el tiempo perdido en los giros. Sin embargo, hay que considerar que dicha longitud representa un incremento en el tiempo de salida de la hilera (Ej.: finalización del producto fitosanitario, remolque de la cosechadora lleno, etc.). Longitudes de hasta 800 m pueden ser utilizadas si la



«Las hileras norte-sur maximizarán la interceptación de la luz»

Longitud de hileras de 600 m para optimizar el uso de la maquinaria.

topografía y el tipo de suelo son uniformes.

La orientación de las hileras, estará determinada en gran medida por el tipo de suelos, topografía y clima (vientos dominantes). La orientación debe considerar los efectos en la vegetación y el microclima. Las hileras norte-sur maximizarán la interceptación de la luz.

### 1.3.- Plantación

Habitualmente, la plantación se realizará a finales de invierno e inicios de primavera, en suelos bien drenados y más tarde en suelos con problemas de drenaje.

En suelos de textura arcillosa y con dificultad de drenaje, puede producirse una podredura radicular si la plantación se realiza antes de que empiece el crecimiento radicular. En estos casos, es recomendable realizar la plantación un poco más adelantada la primavera, cuando la temperatura del suelo es más elevada y se favorece el desarrollo radicular.

### 1.4.- Cuidados en las fases iniciales

El objetivo principal durante el primer y segundo año después de la plantación, es de maximizar el crecimiento de la planta, reduciendo al mínimo todos los impedimentos.

#### 1.4.1.- Riego

La programación de riegos variará en función del tipo de suelos, masa foliar, variedad y climatología. Como regla general se aplicarán riegos cortos pero frecuentes (sobre todo durante los primeros meses), para obtener un rápido crecimiento. Evitar cualquier exceso de agua que provoque encharcamientos sobre todo en suelos arcillosos.

Es necesario asegurar que las plantas jóvenes no sufren estrés hídrico, ni tienen un exceso de humedad en el suelo. Evitar los suelos fríos y saturados de agua al inicio de la primavera que pueden ocasionar un retardo en el crecimiento radicular. Mantener un buen nivel de humedad del suelo hasta el otoño, para asegurar un máximo crecimiento vegetativo principalmente en regiones cálidas.

#### 1.4.2.- Fertilización

La planta debe tener acceso a todos los macro y micro nutrientes para obtener un buen desarrollo. Los análisis de suelos antes de la plantación, ayudarán a corregir cualquier deficiencia durante la preparación del terreno. Dependien-

do de las características del suelo (ej: pH alcalino), puede ser recomendable la aplicación foliar de micro nutrientes. Aunque la mayoría de las deficiencias nutricionales pueden ser diagnosticadas de manera visual es recomendable el análisis foliar.

Evitar una fertilización nitrogenada excesiva al final de la estación de crecimiento vegetativo para evitar la formación de una madera no lignificada. Los altos contenidos de nitrógeno, también pueden afectar la disponibilidad de micro nutrientes en el suelo, por ejemplo el manganeso.

Dependiendo de los análisis de suelos iniciales, se realizarán aplicaciones de fósforo y potasio después del subsolado. Realizar aplicaciones frecuentes y ligeras de fertilizantes una vez que las plantas han brotado. Continuar la aplicación cada siete-diez días durante la primavera y verano. Es necesario recordar que la aplicación excesiva de fertilizantes puede provocar daños en las plantas (quemaduras, muerte...).

Como punto de partida, las aplicaciones de 4-8 gramos de urea por planta y por semana (o cada 15 días en suelos fértiles), debería garantizar un crecimiento adecuado. En riego por goteo y desde los primeros meses de crecimiento de la planta hasta el final del primer año, se perderá una alta proporción de agua y nutrientes por percolación a zonas en las que no existe todavía sistema radicular. Un incremento de la dosis de abonado puede ser recomendable en estas situaciones.

Aplicar tratamientos foliares de zinc, manganeso, hierro (principalmente en suelos alcalinos) y nitrógeno (urea) de manera frecuente y en especial si se observan deficiencias. (1 Kg de sulfato de zinc, 1 Kg de sulfato de manganeso, 5 Kg de urea en 1.000 litros de agua).

#### 1.4.3.- Malas hierbas

Las malas hierbas ejercen una competición directa por el agua y nutrientes con las plantas jóvenes y tendrán un efecto negativo sobre el crecimiento de la plantación.

Es recomendable la aplicación de un herbicida de pre-emergencia después de la plantación y mantener el ancho de la línea de plantación libre de malas hierbas durante la fase de crecimiento.

El manejo de las malas hierbas se debe realizar de manera continuada y cuando éstas son pequeñas para evitar com-

petición con las plantas y facilitar su control, reduciendo los costes. Cuando se utilicen herbicidas de contacto, la aplicación se realizará en días ausentes de viento y a presiones bajas de trabajo. Si el herbicida es de preemergencia, las dosis también serán bajas principalmente en suelos arenosos.

#### 1.4.4.- Enfermedades y Protección

Los brotes de nuevo crecimiento, son susceptibles de ser dañados por condiciones climáticas (viento, pedrisco...), enfermedades, insectos, vertebrados (conejos, liebres) y herbicidas, con la consecuente reducción del crecimiento de las plantas en su primer año. La utilización de protectores para cada planta (plástico, cartón...), la plantación de setos cortavientos y de una cubierta vegetal en otoño, son medidas a considerar antes de la plantación.

La cubierta vegetal en el medio de las hileras en terrenos arenosos y en zonas de viento, puede tener efectos positivos para evitar la erosión eólica y la protección de las plantas contra la acción abrasiva de los granos de arena.

Es recomendable monitorizar continuamente la presencia de enfermedades e insectos. De ser necesario, aplicar fungicidas e insecticidas para reducir la incidencia de enfermedades y plagas en la fase inicial de crecimiento de la planta pues pueden provocar daños significativos y retrasar el crecimiento. El número de aplicaciones de productos fungicidas depende en gran medida de la región y climatología.



El control de las malas hierbas en el inicio de la plantación es importante para evitar competición por el agua y nutrientes.

«Evitar una fertilización nitrogenada excesiva al final de la estación de crecimiento vegetativo para evitar la formación de una madera no lignificada»



Utilización de protectores de plástico y capa herbosa en una plantación recién establecida.

## Contempo y la UR desarrollan proyectos de I+D sobre el comportamiento del cultivo superintensivo en La Rioja



«Actualmente, la finca en la que se ejecutan los proyectos alberga una extensión de 150 ha. de arbequina, aunque, para 2008, se plantarán 150 más con distintas variedades»

Campo de ensayos del olivar.

La Rioja cuenta únicamente con una gran explotación oleícola cultivada de manera superintensiva. Se trata de una finca ubicada en el término municipal de Quel, propiedad de la empresa Contempo S.L. Dicho terreno, conocido como El Espartal, cuenta con 450 ha. de extensión, de las cuales entorno a 350 están destinadas al olivo.

Debido a las carencias de información sobre el comportamiento de este tipo de cultivo en suelo riojano, la empresa y la Universidad de La Rioja están desarrollando proyectos de Investigación y Desarrollo (I+D) con

objeto de obtener datos fiables para elaborar aceites de alta gama. Así, los proyectos se centran, por una parte, en determinar parámetros de calidad de las aceitunas, tales como peso, humedad y porcentaje de aceite, en función del manejo diferenciado del riego y del uso de fertilizantes y, por otra, en el estudio de las variedades de oliva más apropiadas para la obtención de un alimento puntero.

Bajo la dirección del profesor de Ingeniería Agroforestal de la UR, José Miguel Peña Navaridas, un equipo de investigadores del Departamento de Agricultura y Alimentación de la

Universidad está llevando a cabo una serie de acciones preestablecidas en dos contratos OTRI. Estos responden a los títulos "Determinación de dosis y momentos de riego para plantación de olivos en suelos salinos. Posibilidades de fertirrigación" y "Estudio comparativo del comportamiento agronómico y productivo de las variedades de olivo koroneiki, arbosana y redondilla en condiciones de marco de plantación superintensivo en La Rioja".

### Mecanización integral

Actualmente, la finca en la que se ejecutan los proyectos alberga una extensión de 150 ha. de arbequina,



aunque, para 2008, se plantarán 150 más con distintas variedades. Por razones de calidad y rentabilidad, las plantas están dispuestas en un tipo de cultivo superintensivo, con un marco de plantación de 4 metros por 1,5 y una densidad de 1.666 ejemplares por hectárea. Cada árbol sólo dispone de 6 m<sup>2</sup> de suelo, así que se conduce y apoya sobre tutores, alambres y postes para su correcto desarrollo y fructificación.

Esta técnica permite la mecanización integral de las operaciones de poda y recolección, por otra parte, única forma rentable actualmente de producir aceituna de calidad en grandes superficies. En un plazo no superior a cuatro años, la empresa tiene la pretensión de obtener 4.500.000 Kg de oliva y en torno a 900.000 litros de aceite por campaña.

#### Una nueva almazara

Entre los retos inmediatos de la empresa, figura la adopción de un sistema de producción integrada mediante el uso de recursos y mecanismos naturales, adquiriendo un serio compromiso con el medio ambiente. Además, Contempo S.L. trabaja en el diseño y construcción de una almazara, dotada de modernos sistemas de elaboración que garanticen un acei-

te de oliva virgen extra de óptimas cualidades. Por último, la empresa quiere entrar en el mercado oleícola con una marca propia que porte el sello de la DOP Aceite de La Rioja. La comercialización de las primeras botellas ha comenzado recientemente bajo la marca Lectus.

Estas y otras medidas salvarán las limitaciones surgidas cuando la idea se puso en marcha en 2002. Destacan la falta de datos acerca del comportamiento de la arbequina en el cultivo superintensivo de La Rioja, la ausencia de información sobre el desarrollo de la redondilla aplicando las técnicas citadas o el desconocimiento sobre la influencia de determinados métodos de cultivo y fertirrigación en la producción de aceituna y rendimiento graso de la misma.

#### Proyectos previos

Desde el año 2002, la empresa Contempo, S.L. trabaja por la recuperación de lo que hasta hoy era un terreno seco, con barrancos y zonas sin cultivar. La instalación de sistemas de riego, la aplicación de compost, labranzas, drenajes y otros métodos han convertido una zona salina con grandes deficiencias de suelo en la mayor explotación oleícola de La Rioja.

Durante este tiempo, la empresa también ha contado con el apoyo de la Universidad de La Rioja, ya que para llevar a cabo los trabajos de I+D, formalizó otros dos contratos OTRI, denominados "Determinación de dosis y momentos de riego para plantación de olivos en suelos salinos. Posibilidades de fertirrigación".



«En un plazo no superior a cuatro años, la empresa tiene la pretensión de obtener 4.500.000 Kg de oliva y en torno a 900.000 litros de aceite por campaña»

Demostración de la cosechadora.

## El Consejo Oleícola Internacional reconoce oficialmente el Panel de Cata de California

«Es la primera vez en la historia del COI que un jurado norteamericano es distinguido con esta mención»

El Panel de Cata del Consejo Oleícola de California ha sido distinguido con el reconocimiento oficial del Consejo Oleícola Internacional (COI). El equipo californiano, formado por miembros voluntarios, entre ellos, chefs, agricultores y aficionados a la gastronomía y al vino, había estado entrenando durante cuatro años para cumplir este objetivo. Es la primera vez en la historia del COI que un jurado norteamericano es distinguido con esta mención.

El COI es una organización intergubernamental dedicada a mantener la unidad en la industria del aceite de oliva, publica cada invierno su lista de jurados seleccionados. Actualmente existen 41 jurados en todo el mundo. El de California, es uno de los dos jurados que existen fuera de Europa y del norte de África, y el único del continente americano. Es también uno de los tres nuevos jurados que han obtenido dicha mención por primera vez este año de entre dieciocho aspirantes.

El jurado californiano, patrocinado por el Consejo Oleícola de California (COOC) junto con la Universidad de California, está dirigido conjuntamente por Paul Vossen y Roberto Zecca. Paul Vossen es el Consultor Agrícola de la Universidad de California en los Condados de Marin y Sonoma y es un especialista en producción de aceite de oliva. Por su parte, Roberto Zecca es el propietario del Frantoio Ristorante y Olive Oil Mill en Mill Valley, (California) y a la vez, Presidente del Consejo Oleícola de California. Ambos se formaron en el COI en Europa, y todos los miembros del grupo han superado el Seminario sobre el Análisis Organoléptico del Aceite de Oliva impartido por Juan Ramón Izquierdo, Catador experto de aceite de oliva, que trabaja para el Ministerio de Agricultura en España.

“Me siento muy orgulloso de todo lo que hemos conseguido” afirma Roberto Zecca, “Nuestro grupo ha logrado cumplir con unas exigencias rigurosas y de gran tradición impuestas en la comunidad internacional, y por primera vez en Estados Unidos, nuestras degustaciones alcanzan el mismo nivel de autenticidad del que goza la comunidad europea desde hace años”.

El jurado californiano se reúne dos veces al mes para analizar aceites dentro del Programa de Certificación del Virgen Extra continuando así con su formación como catadores. El Sello de Calidad del COOC se creó con el objetivo de reforzar la confianza de los consumidores en el aceite de oliva de California y por primera vez en Estados Unidos, este Sello supone un paso más en el camino para conseguir un etiquetado de calidad para el aceite de oliva virgen extra. Sólo el aceite que se obtiene de olivos cien por cien californianos, contiene menos del 1% de ácidos grasos libres y carece de defectos, puede optar a recibir el Sello de Certificación del COOC. Ante la ausencia de una definición legal del aceite virgen extra en Estados Unidos, el Sello del COOC constituye la mejor garantía que puede tener el consumidor de que el aceite que compra es el de más calidad.





## EEUU aprueba que el aceite de oliva se venda como alimento cardiosaludable

**La FDA recomienda que se use para sustituir las grasas animales al cocinar**

Fuente: EL PAÍS

La Agencia del Medicamento y la Alimentación estadounidense (FDA) ha aprobado que el aceite de oliva pueda venderse como un producto que reduce el riesgo de enfermedad coronaria. La FDA incluso establece una dosis óptima: dos cucharadas soperas (unos 23 gramos) que deben sustituir a una cantidad similar de grasas animales (manteca, sebo) de las que se usan para cocinar. En España, primer productor mundial de aceite de oliva, Italia o Francia, principales exportadores a Estados Unidos, no se puede usar esta recomendación porque la UE lo prohíbe.

“Una evidencia científica limitada y no concluyente sugiere que tomar unas dos cucharadas soperas de aceite de oliva diariamente puede reducir el riesgo de enfermedad coronaria debido a la grasa monoinsaturada (el ácido oleico). Para alcanzar este posible beneficio, debe sustituirse una cantidad similar de grasa saturada (de origen animal) y no aumentar el número total de calorías que se ingieren al día”, señala el documento aprobado por la FDA.

Esta recomendación (llamada técnicamente alegación sanitaria) es la tercera que realiza la FDA sobre propiedades saludables de alimentos completos, después de la que se refiere a frutos secos en general y nueces en concreto, también recomendables para prevenir enfermedades cardíacas. A esta reducida lista hay que añadir componentes de alimentos como los ácidos omega-3 que se encuentran naturalmente en pescados como el salmón, la trucha, el atún o la sardina, beneficiosos para el corazón; el ácido fólico, para el desarrollo neuronal del feto; o el selenio, para algunos tipos de cáncer.

La nueva calificación del aceite de oliva es una noticia “muy positiva”, fruto de dos años de gestión de la North American Olive Oil Association, que agrupa a importadores y exportadores, explicó ayer Juan Vicente Gómez Moya, director de la Asociación Española de la Industria y el Comercio Exportador del Aceite de Oliva (Asoliva), una organización que forma parte de la asociación norteamericana.

Estados Unidos importó en 2003 unas 215.000 toneladas de aceite de oliva, de las que el 20% eran españolas. “Esta cantidad representa un pequeño boom, porque hace 15 o 20 años no importaban más de 30.000 toneladas”, añadió Gómez Moya. Asoliva confía en que las ventas aumenten después del cambio en el etiquetado.

Mientras en Estados Unidos la FDA aprueba este cambio en el etiquetado, en la UE su uso está prohibido. Según la ley del medicamento española, si se atribuyen propiedades curativas a un producto, éste pasa a ser un medicamento y sólo se puede vender en farmacias. La UE está revisando esta regulación, que mientras tanto es fuente de conflicto entre fabricantes de los llamados alimentos funcionales (enriquecidos o saludables) y los laboratorios. La causa está en el uso publicitario: un anuncio de una margarina con una sustancia que no sube el colesterol, por ejemplo, no tiene que pasar por el control de la Agencia Española del Medicamento, pero el de una pastilla que tenga la misma composición, sí.

## El Consejo Oleícola de California solicita al U.S. Department of Agriculture nuevas normas de comercialización del Aceite de Oliva

Las normas actuales, vigentes desde 1948, no reconocen términos como «Virgen Extra» ni otros muchos utilizados por productores y consumidores

**B**ERKELEY, California (24 junio, 2004). El Consejo Oleícola de California (COOC) ha anunciado su solicitud a la Sección de Normalización del U.S. Department of Agriculture para que se establezcan nuevas normas de comercialización para los distintos tipos de aceite de oliva. El COOC ha dado este paso ya que las normas actuales, vigentes desde 1948, no representan los tipos de aceite de oliva que se comercializan en la actualidad. Como muestra, en estos momentos el U.S. Department of Agriculture no ofrece ninguna definición para el término "aceite de oliva virgen extra". Ésta es una de las modificaciones que el COOC pretende llevar a cabo solicitando unas normas de comercialización actualizadas.

Según Bruce Molino, presidente del Comité ejecutivo del Consejo Oleícola Internacional: "El lenguaje que se utiliza hoy en Estados Unidos para definir las normas del aceite de oliva está anticuado. Términos muy comunes que se usan para describir el aceite de oliva como 'virgen extra' no forman parte de las normas vigentes. Lo que ocurre es que los términos que el consumidor reconoce y por los que está dispuesto a pagar un alto precio se utilizan para describir el aceite de oliva sin prestar atención a su verdadera naturaleza. Necesitamos unas normas actualizadas que constituyan un precedente para la industria

oleícola y para el consumidor norteamericano".

Las normas vigentes en Estados Unidos para establecer las categorías de aceite de oliva se denominan: U.S. Fancy, U.S. Choice, U.S. Standard y U.S. Substandard. El COOC ha propuesto la creación de nuevas normas que recojan las utilizadas por el Consejo Oleícola Internacional. La propuesta incluye diez categorías de aceite de oliva, entre las que se encuentran el virgen extra y el virgen, agrupadas en dos categorías principales, aceite de oliva y aceite de orujo. Según estas normas, el aceite de oliva se define como el aceite que procede exclusivamente del fruto del olivo, y el aceite de oliva virgen se define como aquel que se obtiene sólo mediante procedimientos mecánicos o físicos y bajo unas condiciones térmicas que eviten cualquier alteración del aceite. El Aceite de Orujo de Oliva se define como el aceite que se obtiene al tratar el aceite de orujo con disolventes.

Lo más importante de estas normas es que informarán al consumidor de la calidad y el carácter auténtico del aceite de oliva. Para obtener la denominación virgen extra, el aceite ha de superar estrictos análisis químicos así como un análisis sensorial objetivo, diseñado para detectar sabores defectuosos adquiridos durante la cosecha y el procesamiento.

En un esfuerzo por reforzar la confianza de los consumidores realizan-

do estrictos controles de calidad, el COOC aprobó un Acuerdo de Afiliación en 2003 por el cual el aceite de oliva de todos los socios, que esté etiquetado como 'virgen extra', ha de contar con la certificación del COOC. El programa de certificación virgen extra del COOC recoge las normas dictadas por el COI, en las que se insta a los socios a realizar análisis organolépticos al aceite (llevados a cabo por el Jurado de Catadores certificado del COOC) y a realizar análisis químicos con el fin de determinar la acidez libre. El aceite que procede de aceitunas cien por cien californianas, que no contiene más del 0,8% de ácido oleico y carece de defectos es galardonado con el Sello de Certificación Virgen Extra del COOC. Este sello, que aparece en los productos de los destinatarios, asegura a los consumidores la calidad del aceite.

El Jurado de Catadores del COOC fue elegido tras un largo y minucioso período de formación y es el único reconocido oficialmente y certificado por el COI en Estados Unidos. El Jurado de Catadores se encarga de certificar los defectos y las características deseables del aceite virgen extra. El jurado, formado por 28 miembros, entre ellos chefs, agricultores y aficionados a la gastronomía y al vino, se reúne una vez al mes con dos objetivos: seleccionar aceites para el programa del COOC y proseguir con su formación.

## El Consejo Oleícola de California gana su batalla por el etiquetado de los aceites

El Consejo Oleícola de California (COOC) ha hecho pública recientemente la resolución acordada en el juicio contra la empresa Napa Valley Trading Company, iniciado en octubre de 2004 en el que alegaron anomalías en el etiquetado de las botellas de aceite de Napa Valley Naturals. Según dicha resolución, Napa Valley Trading Company se compromete a revisar sus etiquetas de manera que reflejen la auténtica procedencia del aceite y a obligar a sus proveedores a que analicen el aceite para asegurarse de que cumplen con las normas del Consejo Oleícola Internacional (COI) para la denominación Virgen Extra. Asimismo, el COOC ha recibido una compensación económica como indemnización por parte de Napa Valley Trading Company. Según el COOC, el cumplimiento de la legislación estatal y federal que obliga a

revelar la procedencia geográfica es especialmente importante para los consumidores de aceite de oliva virgen extra. "Se trata de una cuestión de confianza" declaró un portavoz "los consumidores quieren saber qué es lo que compran y de dónde procede, tienen que confiar en que el productor les está diciendo la verdad y en que cumple con la ley". El COOC está muy satisfecho con la decisión adoptada recientemente en el caso del vino Bronco, en el que el Tribunal Supremo del Estado de California determinó que la procedencia geográfica "constituye un factor importante para los consumidores de todo el mundo a la hora de valorar la calidad esperada". Tan sólo mirando la etiqueta, el consumidor debería saber inmediatamente la procedencia de un aceite sin tener que adivinar si es de California, de Túnez, de España o de cualquier otro país productor.

El COOC está decidido a adoptar normas estrictas para incentivar la confianza de los consumidores en el aceite de oliva californiano. Su programa de certificación del aceite virgen extra recoge estas normas y obliga a que el aceite de oliva procedente cien por cien de California se someta a un análisis químico para determinar la acidez libre así como una evaluación sensorial que realizará el Jurado de Catadores certificado por el COOC. El aceite que procede de aceitunas cien por cien californianas, que contienen 0,5% o menos de ácidos grasos libres y que carece de defectos es galardonando con el Sello de Certificación Virgen Extra del COOC. Los destinatarios mostrarán este Sello en sus productos para asegurar a los consumidores la autenticidad y la calidad del aceite.



## CHILE: Las exportaciones de aceite de oliva para el 2010 crecerán 10 veces

Fuente: Mercurio



**El objetivo es llegar al final de la década exportando US\$ 10 millones**

**E**sta meta quiere consolidar las exportaciones de aceite como producto clave en el conjunto de las exportaciones del país, donde hoy aparecen productos como los aguacates y las fresas, frambuesas, etc. El desarrollo exportador olivícola está, eso sí, recién en su etapa de nacimiento. Los envíos comenzaron en 2001, cuando se vendieron apenas unos US\$ 4 mil en el exterior. Pero el crecimiento ha sido rápido y en 2004 ya se llegó a US\$ 400 mil.

Metas claras son las que está definiendo la industria chilena del aceite de oliva: "Para este año esperamos llegar al millón de dólares, porque hay más empresas con interés exportador y porque se están abriendo nuevos mercados de forma muy rápida, como Estados Unidos, Corea o Brasil", sostuvo el presidente de la recién fundada Asociación de Productores de Aceite de Oliva (ChileOliva), José Mingo. El dirigente situó además en US\$ 10 millones la meta a lograr al año 2010.

Para afrontar este crecimiento, actualmente hay un fuerte aumento en las plantaciones de olivos en el país.

De hecho, una capacidad de producción que se multiplicara por cinco en sólo 10 años es lo que proyecta la industria del aceite de oliva.

Mientras al 2000 había sólo cerca de 2.000 hectáreas de plantaciones de olivares, la cifra llegará a cerca de 10.000 en 2010.

De todas maneras, Chile está a años luz de los grandes productores. Mientras en 2004 se produjeron 1.200 toneladas, en España elaboraron nada menos que 1/4 millón de toneladas.

En cuanto a consumo, los chilenos tampoco califican bien. Con sólo 0,15 litros per cápita al año, nuestro país está lejos de España y Grecia, que consumen 13 y 21 litros por habitante, respectivamente.

# Todolivo

Nº 1 en Plantaciones  
Superintensivas de Olivar



Ejecución integral de plantaciones



Asistencia técnica experimentada

## El Sistema

“Todolivo Superintensivo”

Bate todos los Records de Producción

**20.000 kg**  
Aceitunas/ha en su 3ª Cosecha



[www.todolivo.com](http://www.todolivo.com)



NUEVA ARBEQUINA IRTA I-18® CERTIFICADA



I N C O N F U N D I B L E



Agromillora Catalana es el primer vivero en ofrecer planta de Arbequina i-18 certificada según R.D. 1678/1999 del 29 Octubre. B.O.E 18/12/99



AGROMILLORA

c/ El Rebato, s/n · 08739 SUBIRATS (Barcelona) Spain · Tel. +34 93 891 21 05  
e-mail: [agromillora@agromillora.com](mailto:agromillora@agromillora.com)

