

Tras el tomate... el espárrago

## ESPARRAGO BLANCO

### Técnicas de cultivo en Extremadura

Una aceptable estructura productiva

por Angel Rodríguez del Rincón (\*)

El cultivo del espárrago blanco ha tenido en los últimos años una importancia creciente en Extremadura, hasta el punto de que, en la actualidad, es el segundo cultivo hortícola, tras el tomate de industria, por su contribución a la Producción Final Agraria de la Región.

En 1989 la superficie cultivada en Extremadura era de 3.600 ha, de la que se obtuvo una cosecha de 15.800 Tm, cuyo valor en campo superó los 4.100 millones de pesetas.

De la cosecha total, entre un 20 y un 25% se comercializa en fresco, exportándose en su mayor parte a los países del centro de Europa. El resto de la cosecha se destina a la fabricación de conservas.

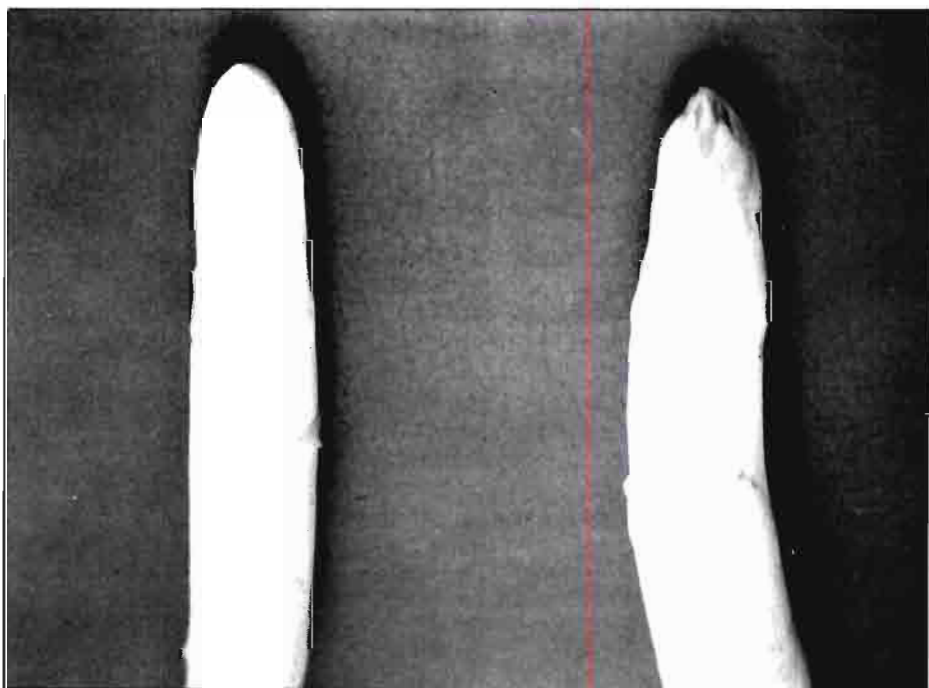
El cultivo ha tenido un peculiar desarrollo en la región. Por tratarse de un cultivo plurianual que precisa una importante inversión inicial y cuya comercialización está muy ligada a la presencia en la zona de industrias de conservas, los agricultores locales tuvieron en principio una cierta reticencia a introducirlo en sus explotaciones y, en realidad hasta que el cultivo no alcanzó un cierto desarrollo y se instalaron algunas industrias dedicadas a su elaboración, no empezaron a prestarle atención.

Por eso, gran parte del desarrollo que en la actualidad tiene el cultivo se alcanzó gracias a grandes, empresas que plantaron superficies importantes de espárrago.

Esta circunstancia ha ocasionado que la estructura de la producción de espárragos en Extremadura sea distinta a la existente en las áreas tradicionales del cultivo, en la que lo más frecuente son las explotaciones familiares con una pequeña super-

ficie de espárrago, que en muchos casos no alcanzan 1 ha.

Con esta estructura de la producción, se ha hecho imprescindible mecanizar al máximo las operaciones culturales para que el cultivo sea rentable.



Una exposición temporal del espárrago a la luz, provoca su coloración, pasando inicialmente a ser violeta, para virar posteriormente a color verde.

(\*) Servicio de Investigación Agraria. Junta de Extremadura.



Los marcos de plantación deben adaptarse al tipo de maquinaria disponible. Actualmente se tiende a marcos de 2,5 m entre líneas para laboreo normal, o de 2 m si se dispone de tractor zancudo.

En Extremadura se puede estimar que más del 80% de la superficie cultivada de espárrago corresponde a unidades de más de 20 ha y, al menos, un 50% a unidades de más de 100 ha.

De una manera sintética se describe a continuación las técnicas de cultivo que se utilizan normalmente en Extremadura.

### PREPARACION DEL TERRENO PARA LA PLANTACION

Las labores de preparación del terreno suelen darse con tractores de mucha potencia y aperos de alto rendimiento.

Suelen iniciarse con una labor de subsolado, de al menos 80 cm de profundidad, dada en verano, con el suelo seco. A veces se da después una labor cruzada con un «chisel».

Posteriormente suele distribuirse el estiércol y el abonado de fondo.

Las cantidades de estiércol que se utilizan son muy variables, dependiendo de las posibilidades de cada explotación. La distribución se realiza siempre con remolque distribuidor de estiércol.

Para el abonado fosfo-potásico de fondo, del que más adelante hablaremos, se utilizarán generalmente abonos granulados, bien simples o complejos, distribuidos con abonadoras centrífugas o pendulares.

Cuando se aplica cal o abono en polvo suelen utilizarse abonadoras de fondo móvil.

Después de las primeras lluvias de oto-

ño, se da una labor de vertedera profunda que entierra las enmiendas y fertilizantes aplicados.

Tras esta labor se dan los pases necesarios de grada o de aperos rotativos para dejar el suelo bien desterronado y limpio de malas hierbas.

Por último, y poco antes del momento de hacer la plantación, se da un pase de rulo que nivela el suelo y facilite la operación de apertura de las zanjas.

### FERTILIZACION

Aunque la estrategia de fertilización varía algo de unas explotaciones a otras, el total de unidades fertilizantes aplicadas por hectárea es bastante uniforme.

En el abonado de pre-plantación se suele aplicar alrededor de 100 UF/ha de  $P_2O_5$  y 250 UF/ha de  $K_2O$ , para ser enterradas con la labor de vertedera.

El abonado de cobertera del primer año suele ser de 80 a 100 UF/ha de N fraccionadas en 2 ó 3 veces entre primeros de Junio y finales de Agosto. Este abonado suele localizarse en bandas a ambos lados de las líneas.

El abonado de fondo correspondiente al segundo año se aplica en invierno y suele consistir en 45-50 UF de N, 80-100 UF de  $P_2O_5$  y 120-150 UF de  $K_2O$ ; en cobertera se aplican 60-80 UF de N en dos aplicaciones, a partir del final de la recolección.

En los años sucesivos se mantienen las aportaciones de N y  $P_2O_5$  en fondo co-

mo en el segundo año y las de  $K_2O$  se incrementan hasta 200—250 UF/ha. En cobertera se aplican entre 100 y 150 UF/ha de N, repartidas en dos o tres veces.

En cuanto a las enmiendas, ya hemos indicado que las aplicaciones de estiércol varían según las disponibilidades de las explotaciones. Las aplicaciones medias suelen ser de 40 a 50 Tm/ha de estiércol en años alternos.

Se suelen encalar también en años alternos, los años que no se estercola. las cantidades que se aplican, dependen del compuesto que se utilice y del pH que tenga el suelo. Lo más frecuente es utilizar entre 500 y 1.000 Kg/ha de dolomita.

### PLANTACION

La plantación se realiza entre mediados de Febrero y mediados de Marzo.

El marco de plantación se ha ido ampliando para facilitar la posterior mecanización del cultivo. La distancia entre líneas en la mayor parte de las plantaciones es de 2,20 a 2,30 m, pero actualmente la tendencia es ampliar esta distancia hasta 2,50 metros.

La distancia entre plantas dentro de la línea se ajusta para obtener una densidad de alrededor de 11.000 plantas/ha.

La apertura de las zanjas de plantación es una operación que se realiza con gran precisión por la repercusión que el trazado de las líneas tiene sobre la mecanización de las operaciones posteriores. Se utiliza para esta operación una doble aporadora, enganchada en el centro de la vía del tractor y que sea capaz de hacer zanjas de alrededor de 40 cm de profundidad; el apero va provisto de un marcador que indica el sitio por donde debe volver la rueda del tractor.

En el fondo de la zanja se distribuyen a mano las «garras», previamente desinfectadas con un fungicida de síntesis, con las raíces orientadas en el sentido de la línea.

El enterrado de las garras se hace pasando un apero que derribe parte de la tierra que salió de la zanja. Para esta operación se utiliza a veces un cultivador, pero lo más frecuente es usar una multifresa. En posteriores pases dados con estos aperos a lo largo del cultivo se va cayendo algo más de tierra, hasta casi tapar la zanja.

### LABORES DE CULTIVO

Las labores de bina para eliminar las malas hierbas y mullir el suelo son muy frecuentes; su número a lo largo del período de vegetación varía con el estado de la plantación, pudiéndose llegar a dar hasta 8 o 10 pases por año.

Durante el período de recolección se dan con tractores suficientemente altos como para permitir su paso sobre el ca-

# EXTREMADURA



*El «acolchado» del espárrago propicia una mayor rapidez en la entrada en producción de la plantación, a la vez que una mayor precocidad, pero sin que haya aumento significativo de producciones.*

ballón; en este caso el apero arrastrado trabaja las dos medias calles contiguas al caballón.

Cuando las plantas están vegetando, el tractor pasa entre las líneas de plantas, trabajando una única calle.

Para estas operaciones suelen utilizarse bien cultivadores tipo «konskilder», o bien gradas o fresadoras.

La construcción del caballón de blanqueo se hace directamente, sobre terreno llano, o bien después de haber realizado un aporcado previo de las líneas de cultivo. Tanto en uno como en otro caso, se usan aperos de tejas (tipo tasquivero) o bien aperos de disco; ambos van seguidos de un conformador que deja perfectamente lisos los caballones. Si a lo largo de la recolección se rehacen los caballones, la operación se realiza con el apero de disco.

Cuando termina la recolección, el descaballonado se efectúa con el apero de disco utilizado para hacer los caballones, pero cambiándole el ángulo que los ejes en que van montados los discos forman con las líneas, y quitándole el conformador.

## RIEGO

Prácticamente toda la superficie de cultivo del espárrago de Extremadura se riega y en todos los casos el sistema de riego es el de aspersión; el riego por gravedad no se utiliza nunca y en cuanto a los sistemas de riego localizado, que podrían tener algunas posibilidades en la zona, aún

sión de 1.800 a 2.000 litros/hora. Mucho menos frecuente es el uso de un sistema similar al anterior pero con tubería de P.E. superficial que se extiende al principio de la campana y se recoge al final.

— Cañones fijos de gran caudal y alta presión; instalados al marco de 60×60 m.

— Cañones móviles que se van moviendo arrastrados por una tubería de P.E. que se enrolla sobre un tambor accionado por un motor hidráulico. Son los típicos Track.

— Pivot. Es el sistema más generalizado por su buena adaptación al cultivo y por ser el que tiene mejor relación coste de instalación y mano de obra de funcionamiento. Según las dimensiones de la parcela, se utilizan Pivot que cubren entre 40 y 80 ha. Los bordes de la parcela no regados por el Pivot se riegan por medio de un sistema de cobertura total, bien enterrado o superficial.

En cuanto a la manera de regar, en muchas explotaciones, sobre todo en las que se disponen de Pivot, se suelen dar algunos riegos cortos durante el período de recolección, buscando más el mantenimiento de los caballones de blanqueo, que cubrir las necesidades en agua de las plantas.

Cuando al final de Junio termina la recolección y se rompen los caballones se inician los riegos. Durante Julio y Agosto se suele dar un riego semanal de entre 400 y 600 m<sup>3</sup>/ha; a partir de finales de Agosto se va reduciendo el caudal de los riegos hasta que las lluvias de otoño los hacen innecesarios.

Los volúmenes medios de agua aplicados a lo largo de toda la campaña son de alrededor de 6.000 m<sup>3</sup>/ha.

no se ha hecho ninguna experiencia con ellos.

Los sistemas de aspersión que se utilizan son aquellos que tienen un menor consumo de mano de obra. Los más frecuentes son:

— Sistemas de cobertura total, con tubería enterrada de P.E. normalmente al marco de 18×20 m y con asper-

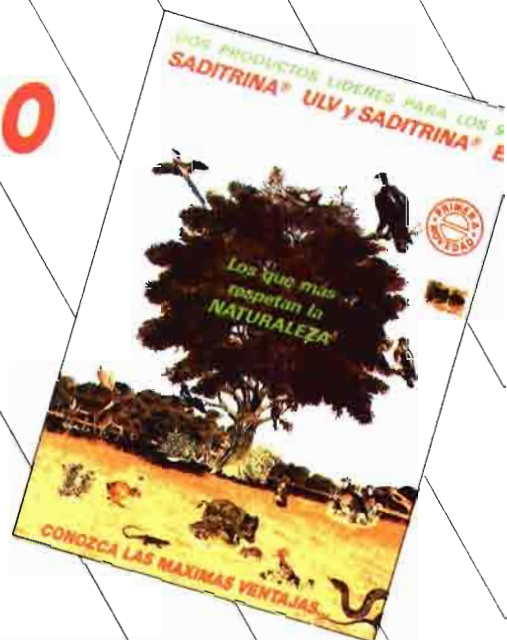


*El equilibrio hídrico del cultivo es clave para una óptima cosecha.*

**SADITRINA® ULV MICRO**

**y**

**SADITRINA® E**



**AUN MÁS ECOLÓGICOS  
Y EFICACES**



# SADITRINA® ULV MICRO y SADITRINA® E

## SADITRINA® ULV MICRO

(0,35% Cipermetrina)

## SADITRINA® E

(0,033% Cipermetrina)

**SADITRINA ULV MICRO y SADITRINA E** están autorizadas en encinares, alcornocales y robledales, contra tortrix y otras orugas defoliadoras; olivar, contra prays (únicamente generación antófaga); eriales, contra langosta; zonas pantanosas o no, terrenos no cultivados, cultivados o forestales contra garrapatas y mosquitos y en viñedo contra polilla del racimo, en el caso de **SADITRINA E**, y en pinares contra procesionaria del pino, en el caso de **SADITRINA ULV MICRO** se aplica mediante técnicas de ultra bajo volumen a dosis de 0,5-1 Lt/Ha y **SADITRINA E** se aplica en espolvoreo a dosis de 8-12 Kgs./Ha. contra garrapatas, mosquitos y en encinar y de 10-20 Kgs./Ha. contra langosta y en viñedo.

**SADITRINA ULV MICRO y SADITRINA E** no requieren plazo de seguridad para la entrada de ganado o recolección.



ESPECIALMENTE RECOMENDADO PARA:  
ALCORNOCHE, ROBLE,  
GENERO QUERCUS Y PINO

### Ventajas Generales

1. No tienen plazo de seguridad.
2. Aplicables en floración por viento.
3. Fáciles de aplicar.
4. Se utilizan a muy bajas dosis de materia activa por hectárea.
5. Respetan la naturaleza.
6. Baja persistencia.
7. Alta rentabilidad.

# TRINA<sup>®</sup> E

## Ventajas de la microemulsión

**SADITRINA ULV MICRO** se formula con técnicas de **microemulsión**, siendo su base de disolución el agua, por lo que se eliminan los inconvenientes que presentan las formulaciones tradicionales con disolventes. Las ventajas que presenta la **microemulsión** son:

- **No contamina.**
- **No daña las plantas por quemadura.**
- **No inflamable.**
- **Ausencia de olores fuertes y desagradables.**
- **No deteriora el equipo de aplicación.**
- **Bajo costo.**



ENDADAS EN ENCINA,  
OTRAS ESPECIES DEL  
NOS

les

dad.  
su inocuidad para las abejas.

osis, sólo de 1,75 a 3,5 grs.  
tárea.



# LA NATURALEZA DEL FUTURO



DOMICILIO SOCIAL: Joaquín Costa, 61 - 2.º Dcha. - 28002 MADRID  
Tels. 2614953-2614964-2624700 - Télex: 46421 JUGIE - Fax: 4116636

## DEFENSA DEL CULTIVO

No son muchos los problemas fitosanitarios que el espárrago tiene en Extremadura, pero a pesar de ello deben cuidarse los tratamientos para evitar problemas.

En cuanto a insectos, es preceptivo el tratamiento contra la «mosca de la semilla» (*Phorbia platyura*). El tratamiento suele hacerse con algún insecticida fosforado, normalmente aplicado mecánicamente en forma de microgranulado inmediatamente antes de hacer los caballones. Este tratamiento controla también los insectos del suelo.

Durante la vegetación suele haber ataques aislados de criocerros (*C. duodecempunctata* y *C. asparagi*) y de mosca del espárrago (*Platyparea poecidoptera*). En el caso en que se presenten estos ataques, se tratan con insecticidas específicos aplicados con pulverizadores accionados por tractor.

En cuanto a los ataques de roya (*Puccinia asparagi*) suelen ser poco intensos, especialmente en la provincia de Badajoz, donde apenas precisan de tratamientos. En la provincia de Cáceres suele ser ne-

cesario dar uno o dos tratamientos por año.

En algunas plantaciones se han producido ataques de *Rhizoctonia violacea* y de *Fusarium Sp.*, pero a nivel de toda la región estos hongos no se consideran aún como un problema grave, posiblemente por el poco tiempo que el cultivo lleva introducido y por la ausencia de replantaciones.

## RECOLECCION

Hemos dejado para el final la recolección porque evidentemente se trata de una operación que no es susceptible de mecanización, pero cuando se trata de explotaciones de las dimensiones de las que venimos hablando es imprescindible organizarla y racionarla al máximo, si se quiere evitar el que por una recolección mal hecha baje la calidad del producto o que el coste de la recolección se eleve tanto que sea imposible de soportar en condiciones económicas.

El período de recolección se inicia a mediados de Marzo y termina en la última decena de Junio.

La recolección se organiza de modo que se asigna a cada recolector una superficie de 5.000 a 6.000 m (según el estado de la plantación) sobre la que se trabaja toda la campaña.

La distribución y recogida de cajas se hace con el remolque, marcándose las cajas con el número de su recolector para ser posteriormente pesadas y controlada su calidad.

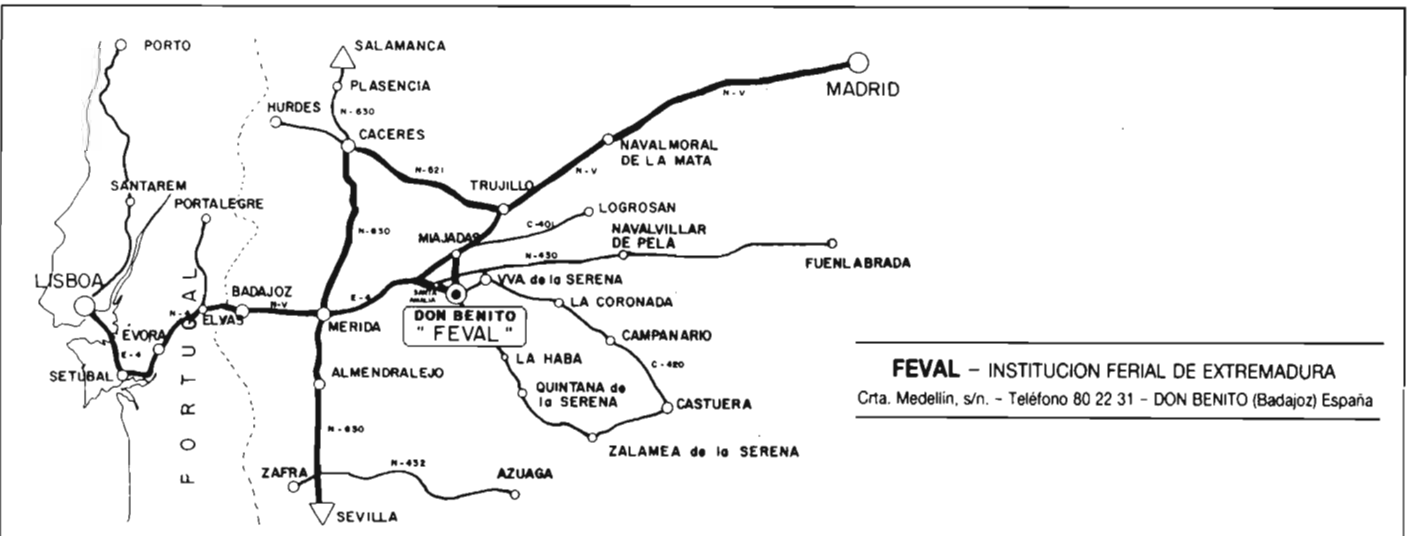
Los turiones se recolectan descalzando el caballón con azada y cortándolos con cuchillos con dientes de sierra.

Hay un convenio colectivo que regula la recolección del espárrago y que cada año se firma entre los sindicatos más representativos y las empresas productoras. En este convenio se establece el precio de la recolección en función de los kilos recolectados, haciéndose el cálculo diariamente y previendo un salario mínimo de 2.232 ptas/día, aunque no se recolecten los kilos necesarios para llegar a esta cantidad.

En esta campaña el precio de recolección del espárrago de primera calidad es de 80 ptas/kg y de 40 ptas/kg para los de punto morada y «picnic».



*El período de recolección del espárrago Blanco, debe tener una duración proporcional a la edad de la plantación. En plantaciones en formación (2º año) no deben superarse los 25 días de campaña.*



**FEVAL** - INSTITUCION FERIAL DE EXTREMADURA  
 Crta. Medellín, s/n. - Teléfono 80 22 31 - DON BENITO (Badajoz) España