

# Fertilizantes «a medida»

*GAT Fertilizantes está especializada en la producción de fertilizantes líquidos compuestos (FLC) adaptados a las necesidades de cada agricultor.*

El hecho de presentar una empresa de producción y distribución de fertilizantes líquidos compuestos, en realidad, no tendría mayor relevancia sino fuese por las singularidades que caracterizan esta nueva compañía denominada **GAT Fertilíquidos**. Estas peculiaridades, las cuales distinguen esta empresa de cualquier otra de su mismo ámbito, afectan principalmente a la tecnología sobre la cual basan su peculiar sistema de producción de fertilizantes y a la filosofía de distribución.

## Orígenes

Un buen método para apreciar y entender mejor el funcionamiento de esta organización, es remontarse a sus orígenes. La historia de esta empresa israelí está directamente relacionada con el desarrollo de los primeros Fertilizantes Líquidos Compuestos, a los cuales se les denominará de ahora en adelante FLC. Estas soluciones básicas contienen todos los elementos que la planta requiere para su nutrición y desarrollo en las proporciones adecuadas, y están especialmente diseñadas para su aplicación en aquellos cultivos que utilizan el sistema de riego por goteo. Los FLC empezaron utilizarse en cultivos de algodón. Gracias a los buenos resultados que se obtuvieron, fueron convirtiéndose en productos imprescindibles en cualquier tipo de cultivo en el que se aplicara riego localizado o microaspersión.

La compañía **Deshen-Gat** está instalada en Israel, surgió (1985) con la finalidad de producir FLC en las medidas necesarias según las necesidades de cada cultivo. Para ello, era necesario adaptar las técnicas de fertilización a los modernos métodos de riego, los cuales se empezaban a utilizar de una manera generalizada. De este modo, empezaron a especializarse en com-

puestos, cuya fórmula pudiera satisfacer cualquier necesidad con la que el agricultor tuviera que enfrentarse.

Diez años de experiencia en la fabricación de FLC y dos plantas de fabricación en Israel abalan a esta empresa.

## Los fundamentos

Para poder hacer realidad esta idea, la cual puede decirse que guarda cierta similitud con las funciones del oficio de «sastre» aplicadas al sector de la fertirrigación, fue necesario disponer de una tecnología que permitiera abordar cualquier pedido con rapidez y

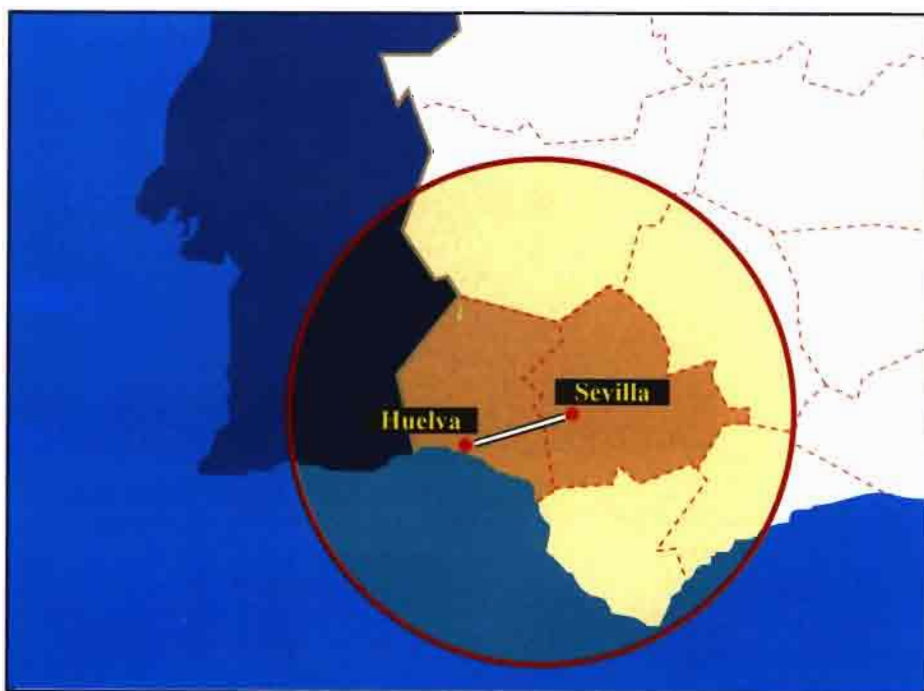
buenos precios. Los patrones de sastre se elaboraron a partir de soluciones madres, las cuales se conectaron a un sistema informático de control automatizado. A partir de estas soluciones madres se puede producir con gran rapidez cualquier tipo de combinación de FLC que se solicite.

## El proceso

A partir de materia prima en forma de sales sólidas como muriato de potasio, nitrato de amoníaco, urea, etc... se obtienen sustancias puras que se utilizan como componentes de fertilizantes líquidos completos.

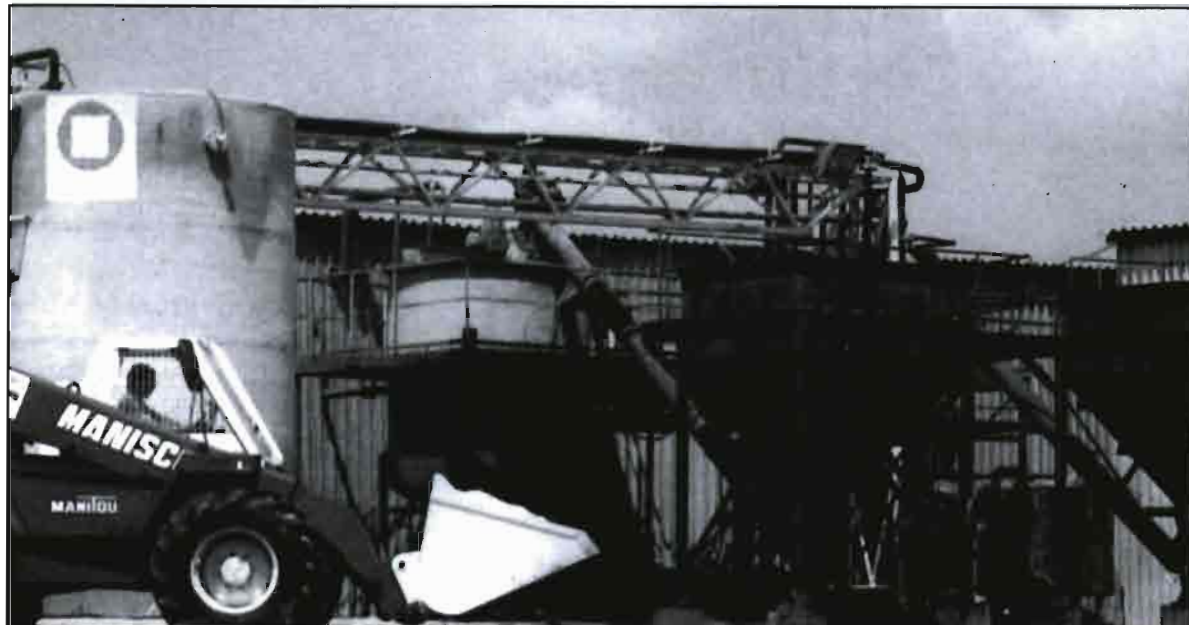
La mecánica del proceso de preparación de una solución no se diferencia de la que suele llevarse a cabo en cualquier otra fábrica, a excepción de un aspecto concreto: la automatización. En un tanque apropiado se realizan las consiguientes mezclas de las soluciones, las cuales se envían directamente a los consumidores mediante camiones cisternas que mantienen todas las propiedades de la solución en perfectas condiciones.

Todo el proceso se activa a partir de la entrada de la fórmula, y de la



Esta fábrica situada en Niebla (Huelva) abastece la zona occidental de Andalucía.

Entre estas dos imágenes pueden pasar tan sólo 24 horas. Desde la recepción de las materias primas hasta servir una solución a la medida.



**L**a utilización de **Fertilizantes Líquidos** **Compuestos** aporta además importantes ventajas desde el punto de vista de su manejo y aplicación frente a los sólidos.

cantidad concreta de fertilizante requerida por el cliente, en el ordenador central. El agricultor debe indicar las cantidades, en kg por hectárea, de nitrógeno, fósforo y potasio que desee aplicar en sus cultivos. Una vez transcurrido un período de tiempo inferior a los tres cuartos de hora escasos, se obtiene la solución final, la cual será inmediatamente cargada en un camión que llevará el producto a mano del cliente.

A lo largo de todo el proceso de fa-

bricación se efectúan exhaustivos controles de calidad (análisis de la materia prima, control de temperaturas y tiempos de agitación) para ofrecer plenas garantías y antes de mandar el producto se toman muestras y se realiza un examen completo de los nutrientes que se adjunta al albarán de envío.

**Radio de actuación**

La operatividad de este tipo de fá-

bricas abarca un radio de 150 Km. A partir de esta distancia se opera bien mediante fábricas satélite, o bien a través de distribuidores dotados de depósitos de capacidad variable.

La planta en sí está diseñada en forma modular de manera que pueda crecer y expansionarse según vaya creciendo la demanda.

### Fertilizantes Líquidos Compuestos FLC

GAT Fertilíquidos concentra su actividad en la preparación de FLC, elaborados a partir de soluciones básicas, las cuales contienen todos los elementos necesarios para la nutrición de las plantas. Hasta hace poco, el agricultor solía aplicar por separado un abono para cada nutriente. Sin embargo, a medida que la tecnología de riego y fertilización se ha ido perfeccionando, se empiezan a utilizar soluciones de fertilizantes compuestos, los cuales contienen los tres ingredientes necesarios: nitrógeno, fósforo y potasio.

Gat puede suplir todas las necesidades a medida que éstas vayan surgiendo. Varios grupos de fertilizantes se producen según la demanda y la materia prima de que se disponga.

*Fertilizantes Líquidos Simples* que contienen un sólo nutriente (N-20, N-32, 0-0-15 etc.,), *Fertilizantes Líquidos Compuestos* (TOV GAT, SUPER GAT, BAR GAT, CITRO GAT etc...) y finalmente *Fertilizantes Líquidos Especiales* (FERROGAT, MICROGAT, SIDANIT 50 etc...).

Entre su oferta se incluye: soluciones nitrogenadas a base de urea y nitrato de amoníaco; FLC a base de urea o UAN, ácido fosfórico y muriato de potasio con pH bajo, especialmente indicado para la aplicación en sistemas de goteo; FLC elaborados a partir de nitrato de amoníaco como fuente de nitrógeno, recomendado para la temporada de invierno; FLC destinados a la aplicación directa mediante fumigación o incorporación directa al suelo en cultivos extensivos; y, por último, FLC en base de nitrato de amoníaco y nitrato de potasio, el cual contiene microelementos como hierro, zinc, manganeso, para uso en invernaderos y cultivos sin suelo y frutas de alta calidad o suelos pobres en materia orgánica.



**Cuadro 1:**  
**Familias de Fertilizantes Líquidos Compuestos**

Fam. fert.		N	P	K
Tor Gat	Acido	N-32	Acido fosfórico	Clorato potásico
Citro Gat	Acido	N-32	Acido fosfórico	Clorato potásico
	Neutro	N-32	Fosfato monopotásico	Fosfato monopotásico
Super Gat	Acido	N-32 ó N-20	Acido fosfórico	Fosfato monopotásico
	Neutro	N-32 ó N-20	Fosfato monopotásico	Nitrato potásico
Bar Gat		N-32	M.A.P.	Cloruro de potasa
	Neutro	N-21 ureico	D.A.P.	

F.L.C. neutro - pueden llevar (según sol. cliente) microelementos quelatados.



En la fotografía de la izquierda, Benny Parnes, gerente de GAT Fertiliquidos en la entrada de la fábrica. A la derecha, los depósitos de 1.500 l utilizados por los agricultores. Estos depósitos se suministran como un servicio más para facilitar el cambio de abonos sólidos a líquidos.

### Calidad, Servicio y Precio

La calidad de las soluciones finales se contrasta mediante la utilización de un equipo muy sofisticado con la finalidad de obtener en 5 minutos un análisis del nivel de N-P-K contenido en la solución. Esta información se adjuntará al albarán del conductor. Toda solución se sirve siempre acompañada de un certificado de calidad, el cual garantiza su elaboración.

El servicio puede calificarse de rápido, ya que llega a manos del cliente en 24 horas después de haberse efectuado el pedido. Este método permite trabajar con gran rapidez a partir de soluciones madres.

El precio, decía **Benny Parnes**, de los Fertilizantes Líquidos Compuestos «a medida» es inferior o equivalente al coste actual de los fertilizantes sólidos solubles. Las instalaciones y los sofisticados equipos automáticos permiten producir los diferentes productos a precios que resulten económicos. Fertilizantes de calidad a un precio moderado.

A modo de ejemplo, afirmaba B.P. y según datos proporcionados por técnicos de grandes fincas ubicadas en la provincia de Huelva, el coste que supone abonar 1 Ha de cítricos en producción con un nivel de 240 Kg. de nitrógeno, 120 Kg de fósforo y 280 Kg de potasio costaría 50.000 ptas/Ha utilizando fertilizantes del grupo TOV GAT y aproximadamente 55.000 ptas/Ha del CITRO GAT. Estos precios

están por debajo de los costes actuales utilizando abonos sólidos solubles de calidad equivalente.

### Aplicación de los FLC

Este tipo de productos suele aplicarse mediante tres procedimientos distintos: aplicación directa al suelo, incorporación del agua de riego y aplicación foliar.

Cuando un fertilizante líquido se distribuye directamente sobre el terreno pueden emplearse diversos métodos, entre los cuales destacan la pulverización e inyección. Otro sistema muy utilizado es la incorporación del fertilizante al agua de riego, de esta manera el abono penetra en el suelo junto con el agua, siendo esta aplicación muy eficaz. Por último, algunos fertilizantes líquidos pueden pulverizarse directamente sobre el follaje. De esta manera, la nutrición de la planta es directa.

Antes de utilizar un fertilizante líquido, el agricultor no sólo debe asegurarse que el sistema se encuentre en perfecto estado, sino que además éste sea el que mejor se adapte al método de aplicación previsto. Gat Fertiliquidos ofrece un servicio de asesoramiento a disposición de todos sus clientes, para resolver cualquier duda que pueda plantearse. Sin embargo, el agricultor debe tener en cuenta una serie de principios para asegurarse en todo momento del correcto funcionamiento de la

operación de fertilización. Todas las válvulas de retención deben ser controladas por el dispositivo de inyección. Al finalizar el proceso, debe proseguirse con el riego con la finalidad de eliminar todos los residuos de fertilizante que pudieran haber quedado en la red. Además, siempre y cuando el fertilizante se aplique por pulverización o inyección por agujas, deben lavarse todos los componentes del equipo una vez haya terminado toda la operación.

### Ventajas de los FLC

Además de proporcionar los nutrientes necesarios para que la planta se desarrollen en perfecta normalidad, gracias a su pureza y claridad los FLC evitan que se produzcan precipitaciones u obturaciones en el sistema de goteo.

Los fertilizantes líquidos solubles mezclados con el agua de riego facilitan la absorción de los nutrientes. Además, al estar los tres nutrientes mezclados en una proporción adecuada y en una única solución, la planta puede asimilarlos con mayor eficiencia. De esta manera se mejora el rendimiento y se eleva considerablemente el nivel de producción.



J.C.