

---

# CULTIVOS INTENSIVOS

---

Al iniciar un breve estudio sobre la agricultura almeriense, distinguimos claramente tres sectores; uno interior, en su gran mayoría de secano, casi completamente inaprovechable, al desaparecer el esparto, un segundo limitando con éste y destinado a la exportación y que se ocupa preferentemente del cultivo de uva en parral, con una cuña dedicada a la naranja que, en su mayor parte, se consume en el mercado interior y un tercero periférico, radica exclusivamente en la costa, dedicado, en su mayor parte, a la hortaliza extratemprana o a cultivos de primor.

Tenemos, por tanto, en esta provincia un dualismo entre la agricultura tradicional del interior, que sobrepasa en su crisis a la de cualquier provincia española y en la de la costa, que es más moderna que ninguna otra, admitiendo tan sólo parangón con la de Canarias.

De una superficie catastrada de 812.564 has. la superficie total que ocupan las explotaciones agrícolas de más de 100 hectáreas, es de 465.226 has. que representan un 57,3 por ciento de dicho total.

Sin embargo, tenemos 215.745 parcelas con una extensión menor de 0,5 has. y 84.627 que van de 0,5 a 1. Estas son las cifras que corresponden al latifundio y minifundio.

La mayor parte de la superficie ocupada por las explotaciones de más de 100 has. son consideradas como improductivas o bien pobladas con especies espontáneas no arbóreas y no pastadas y las ocupadas como pastizales, a consecuencia del clima tan extremo, lo son tan poco intensamente que se necesitan más de 5 has. para mantener una cabeza de ganado ovino.

Los minifundios y la pequeña propiedad (de 1 a 10 has.) se dedican casi exclusivamente a cultivos intensivos y frutales.

Coexisten en la provincia el latifundio y el minifundio y han podido subsistir, hasta hace poco, debido a la gran abundancia de mano de obra, a lo barato de ésta y a que el esparto, casi única producción de estas fincas, tuviese buenos precios antes de ser sustituido en la industria por otro tipo de fibras. El alza de salarios que producen las grandes emigraciones de 1950-60, hacen que sea más rentable la importación de éste desde Argelia.

De los 600.000 campesinos andaluces que han emigrado en esta década buena parte corresponde a Almería, provincia que ha sufrido fuertes emigraciones interiores, sobre todo a la región catalana desde muy antiguo y actualmente se complementan con las de los países europeos, sobre todo Francia y Alemania.

El exceso de mano de obra en el campo queda patente cuando se observa que la agricultura, empleando un 39,7 por ciento de la población activa total, sólo produce el 26 por ciento de la renta nacional.

Para que esta despoblación fuese beneficiosa, tendrían que permanecer en el campo los campesinos más jóvenes y emprendedores, cosa que no ocurre, y que la superficie cultivada fuese la misma, ya que al disminuir el número de habitantes la renta de éstos aumentaría; tampoco sucede y, por último, podemos aumentar la renta elevando los rendimientos de la explotación agrícola.

Tratando de elevar el rendimiento, tenemos que llegar, necesariamente, al regadío: Almería es una provincia de tipo subdesértico, con poco

más de 100 mm. de lluvia por año y con temporadas de vientos muy fuertes y secos.

Intentar con un clima de este tipo cualquier clase de cultivo en secano sería perder tiempo y dinero. Contando con una gran luminosidad, con altas temperaturas y ausencia de heladas, esta provincia puede ofrecer un adelanto en las cosechas notablemente superior a las del interior; incluso con las de la costa meridional. Estas condiciones decidieron al I.N. de C. a realizar sondeos y a poner en regadío importantes extensiones de terreno, antes baldíos. El ejemplo de Colonización fue seguido por particulares y se aumentó la extensión regable. Sin embargo, el agua no resolvía del todo el problema, ya que, en su inmensa mayoría, su calidad era detestable con una gran proporción de cloruros y al regar con ellas terrenos alcalinos y salitrosos, la proporción de sales aumentaba de tal manera que resultaban inservibles para casi toda clase de cultivos. Como muchas de estas perforaciones eran muy profundas y el agua tenía que recorrer mucha acequia hasta llegar a la parcela, resultaba ser un agua cara, sólo apta para los cultivos altamente rentables y éstos en su mayoría, como hemos dicho, no toleraban estas proporciones de sales. Para resolver esto es cuando surgen los cultivos enarenados. Dado que el problema de riegos con agua salina es de carácter universal y que la solución que ofrece el enarenado ha sido acogida en el último congreso internacional de Roma como la más económica y factible de realizar, describiré, someramente, esta práctica.

Sobre el terreno nivelado, despedregado, labrado y tableado, se extiende una capa de

estiércol que puede llegar hasta los 60.000 kgs/ha. y a continuación se esparce la arena de playa en capa de 10 cms. es decir, a razón de 1.000 m<sup>3</sup>/ha.

Las ventajas que se derivan del uso de la arena no se relacionan solamente con la salinidad, sino que también aumenta la precocidad de las cosechas y disminuye el consumo de agua de riego, cosa de la que no está muy sobrada Almería. Las razones por las cuales sucede esto, podemos enumerarlas como sigue:

1) El estiércol y la arena, con su alto poder calorífico, actúan de cama caliente, reduciendo el tiempo necesario para llegar a la constante térmica de cada variedad.

2) Por la higroscopicidad de la arena encontramos un elevado porcentaje de condensación. En estos terrenos cercanos al mar, la humedad relativa es alta, por lo que tenemos un "riego aéreo" constante, que alcanza su máximo efecto a la puesta del sol, que es de gran valor.

3) Debido a la gran permeabilidad de la arena, cualquier aporte de agua es absorbido rápidamente y llevado a su base, donde será retenido por la capa de materia orgánica y cedido, lentamente, al suelo vegetal subyacente.

4) Por su ausencia de capilaridad, el posible exceso de agua en el subsuelo no llega a remontarse a la superficie, por lo que las pérdidas por evaporación capilar, tan importante en los cultivos ordinarios sobre tierra en esta provincia de intensa insolación son, prácticamente, inexistentes.

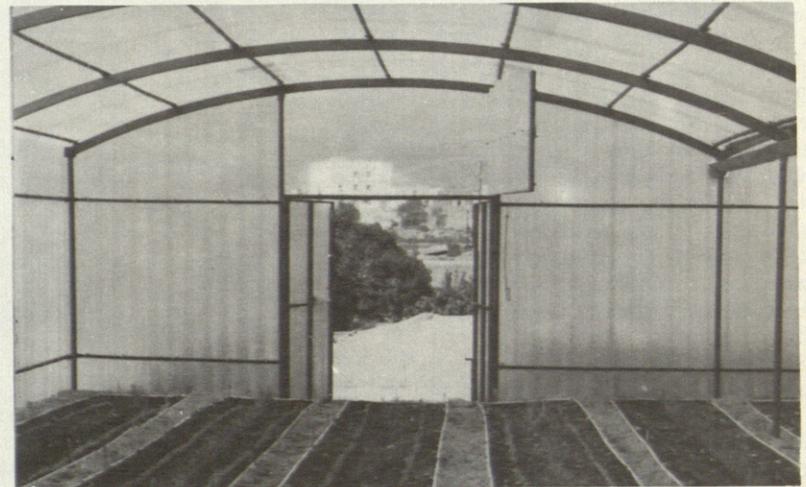
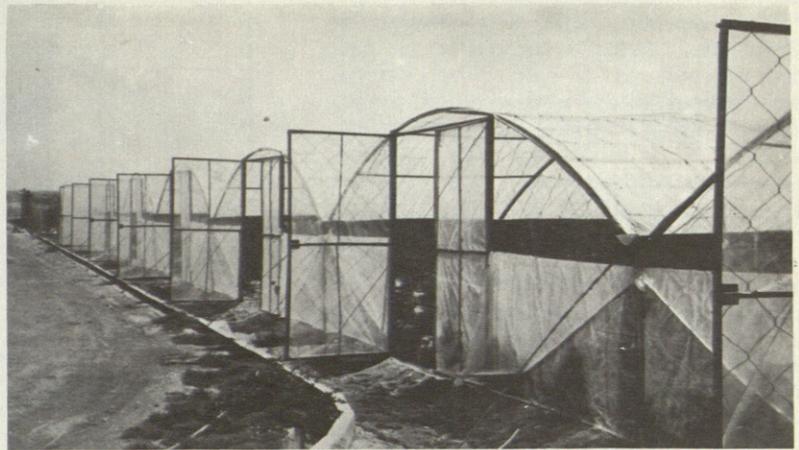
5) La existencia de tres capas superpuestas de tan distinta naturaleza físico-química, como son el suelo vegetal, el estiércol y la arena, es una triple dificultad para el establecimiento del sistema capilar que lleva a la superficie las soluciones salinas y, por evaporación, deposita allí su carga de sal.

Gracias a este tipo de cultivo se riega en Almería con aguas con riquezas superiores a 1 gm. de cloruros, sin que se produzcan aumentos correlativos en las concentraciones de sal en los suelos.

La rentabilidad de estos cultivos hace que se extiendan rápidamente y ya no solamente sobre los terrenos mejores, sino que, contando con agua, se realizan sobre cualquiera de ellos. A veces es preciso aportar una capa de tierra vegetal de 40 cms. puesto que el terreno es lastra o resulta, por otras causas, inprovechable y sobre esta capa se lleva el estiércol y la arena, aumentando así el precio del enarenado de una manera considerable.

Debido al aumento masivo del enarenado y teniendo en cuenta que cada seis años es preciso renovar la arena, sobre un total de 9.000 ha. que ocupan actualmente sobre la provincia, necesitaremos nueve millones de metro cúbicos de arena. Esta arena se consigue de las playas más cercanas, como es lógico, al terreno a enarenar. De aquí surge el principal problema que tienen planteados los enarenados, puesto que ciertas urbanizaciones ocupan estas playas, que se verían descarnadas por las necesidades de arena de los agricultores. Se usan también arenas de rambla, pero no ofrecen tan buenos resultados como las de playa y los problemas, a la larga, serían análogos.

Este problema, que ofrece serias dificultades,



necesitará un profundo estudio con el fin de encontrarle un tipo de solución factible.

Vemos, por tanto, que estas cosechas se obtienen sobre suelos y con aguas de mala calidad, aprovechando, en grado sumo, el clima, es decir, su luminosidad y temperatura, puesto que hay que evitar los fuertes vientos con setos, principalmente de cañas, que los agricultores construyen maravillosamente, ya que los setos vivos consumen demasiada agua y dan sombra y los de plástico, por el momento, resultan algo caros.

Se origina así una fuerte competencia por llegar antes al mercado. Esto preocupa más que el aumento de calidad y para conseguirlo se acolcha el terreno con plásticos y se hacen túneles del mismo material, que ofrecen muchos inconvenientes y pocas ventajas.

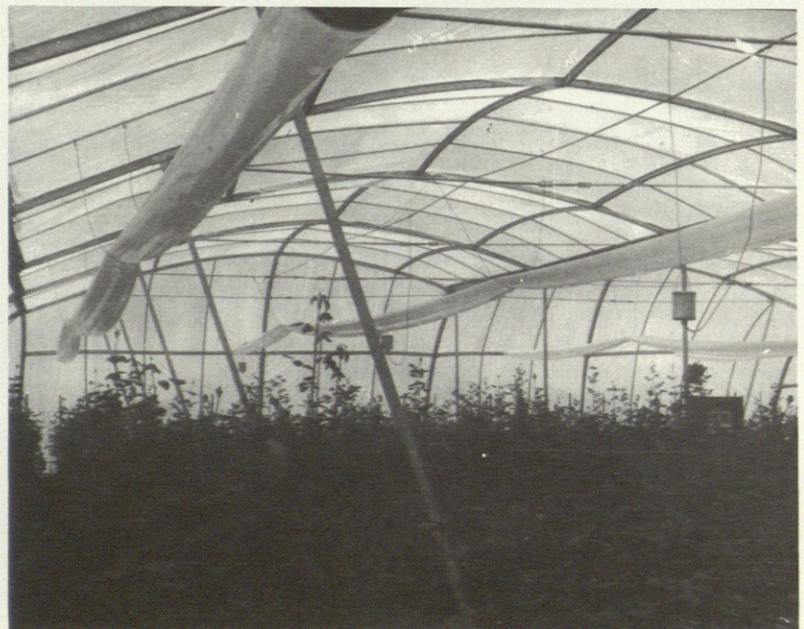
Los precios por metro cuadrado de invernadero varían según el tipo de estructura y cubierta. En estructura metálica con cristal incansable pueden conseguirse en 1.300 pts./m<sup>2</sup> al que hay que añadir unas 700 pts./m<sup>2</sup> para calefacción por aire caliente y ventilación, siendo el "cooling system" el más aconsejable. En estructura metálica de ángulo y cubierta flexible de polietileno de 400 galgas de espesor, podemos conseguir precios de hasta 100 pts./m<sup>2</sup> para la estructura, 4 pts./m<sup>2</sup> de plástico y 5 pts. de colocación.

Dado que el trabajo sobre arena no permite la mecanización, no es importante conseguir luces grandes en estos invernaderos. Sí lo es, en cambio, que correas, cabios y pilares sean de la menor dimensión, para evitar la pérdida de luminosidad de las plantas. Además, es más difícil establecer sistemas de ventilación en los invernaderos con grandes luces aun cuando se abran ventanas en los laterales y en la cumbre.

Como aún los precios mínimos de los metálicos resultan inalcanzables para un grupo numeroso de agricultores, éstos han resuelto su problema muy ingeniosamente, utilizando sus conocimientos en el alambrado del parral, típico de esta región, para construirse unos invernaderos muy aceptables. Utilizan puntales de eucalipto en las bandas y en la cumbre y sustituyen las correas y cabios por alambre galvanizado formando recuadros que aprisionan el plástico. Hemos dado ya las razones por las que no han de ser anchos, por lo cual dividen el terreno a cubrir asentando varias naves y dejando a veces entre cada dos un terreno enarenado al descubierto, actuando los invernaderos que lo limitan como cortavientos. La altura tampoco debe ser excesiva y es suficiente con que en las bandas sea de dos metros y en la cumbre de 3,5 m. para que la cubierta tenga una pendiente adecuada, no sólo para la lluvia y el viento, sino para que el ángulo de incidencia de los rayos solares sea el más conveniente. Esa altura permite un buen desarrollo de las plantas puesto que las que toman mayor altura son el pepino y tomate y no deben sobrepasar ese mínimo.

Con este procedimiento se consiguen precios de hasta 50 pts./m<sup>2</sup> de invernadero.

Los precios de la arena oscilan entre 70 y 80 pts./m<sup>3</sup>. según distancia; el estiércol llega a 1 pts./kgm. igual que la unidad de caña y los terrenos oscilan entre 300.000 pts./ha. los más baratos, hasta 1.000.000 y algo más. Su cotización varía con la situación, sin que influya casi en nada la calidad. Los de Balerna



y Adra, cercanos al mar y más protegidos de los vientos, producen los frutos más precoces y alcanzan la cotización más alta, en tanto que cuanto más alejados del mar son más baratos.

Dados estos precios, observamos la gran dificultad del agricultor para hacerse propietario. Como sucede en otros lugares, se produce un aumento desproporcionado del valor de la tierra y son consideradas las compras de tierra como una defensa contra la inflación.

El agricultor con su familia forma una pequeña explotación agrícola y, en la mayoría de los casos, al no poder llevarla en cultivo directo, entra con el propietario en régimen de aparcería, dado que este cultivo, al no estar mecanizado, consume un gran número de jornales y que el propietario piensa que estos son altos y de difícil control, estimando que con la aparcería puede resultar un salario proporcional al esfuerzo ("efficiency wages").

Las cosechas tipo que pueden darse para los productos más cultivados son:

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| Judía de enrame: | de 30.000 a 40.000 kgs/ha. |
| Pimiento:        | de 20.000 a 25.000 kgs/ha. |
| Tomate:          | de 80.000 a 90.000 kgs/ha. |
| Pepino:          | de 35.000 a 40.000 kgs/ha. |

Estas producciones pueden alcanzarse cuando se cultiva cada variedad sólo en una nave, cosa no muy frecuente, ya que los agricultores hacen cultivos asociados intentando un mayor aprovechamiento de ese espacio que a tanto precio ha pagado.

Económicamente estas asociaciones no son rentables, puesto que cada variedad necesita

diferente humedad, temperatura, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> etcétera que otra y al no trabajar en su óptimo, la producción disminuye.

Este es el principal problema que ofrece este tipo de cultivos; dado que el terreno y los materiales tienen precios altos, deben aumentar el rendimiento alcanzando un mayor nivel técnico, que les permita sacar el máximo provecho de su trabajo e inversión. Esto se conseguiría con un asesoramiento técnico sobre el empleo de semillas selectas, humedad relativa, manejo de la ventilación y calefacción, el abonado, desinfección, lucha fitopatológica, alternativas y tantas otras cosas que llevan ajenos estos cultivos intensivos y que tanto se alejan de los métodos tradicionales de los agricultores.

Sigue en importancia el problema de la comercialización de los productos. La salida de éstos se hace mediante subastas en alhóndigas. El propietario de la alhóndiga, una nave inhabitable, sin ningún género de comodidades, lleva un tanto por ciento sobre las ventas y, además, redondea su negocio vendiendo abonos, insecticidas, plásticos y cuanto necesita el agricultor, durante todo el año y descontándolo del precio de las ventas de las cosechas. Los problemas a que da origen este sistema de compra-venta de las alhóndigas, no hace falta ni enumerarlos. Como para el negocio se necesita poco esfuerzo y capital y las ganancias no son desdeñables, ello hace que el número de estos locales proliferen constantemente: el agricultor, por comodidad, vende en la más cercana.

Como el invernadero es, en su mayoría, una

explotación familiar pequeña, la cosecha es reducida y el asentador o exportador que quiere completar un camión ha de pasar por el calvario de ir de subasta en subasta desde la mañana a la noche, por los desvencijados almacenes, comprando en cada uno una pequeña parte hasta lograrlo.

La solución evidente está en que los agricultores se constituyan en cooperativas y dispongan de una alhóndiga centralizada en cada zona importante (en Almería serían necesarias, como máximo, tres, para no tener los agricultores que realizar desplazamientos mayores de 20 kms.). Esta alhóndiga dispondría de telex, teléfonos, almacén de confección, frigoríficos y cuantas dependencias necesitase su servicio de comercialización para colocar sus productos en el lugar y fecha más convenientes.

Los cultivos deben ser más diversificados, pues algunos, que no se hacen por carecer de canales de comercialización para sus productos, son más rentables que los que actualmente se llevan. Es lo que ocurre con las fresas y flores, a cuyo cultivo sólo están destinadas dos hectáreas y siete, respectivamente, en invernadero.

Para acabar, es muy de desear que el acceso a la propiedad se vea facilitado al máximo al agricultor, pues éste necesita de la seguridad que sólo la propiedad puede darle para sentirse estimulado y llevar a cabo cuantas mejoras sean precisas en su explotación.

**José SALAZAR RUIZ**  
Doctor Ingeniero Agrónomo

## DESALINIZACION DEL AGUA DEL MAR

Almería, deficitaria de agua, goza de un clima templado y de suelo fértil que resultarían perfectamente explotables en los aspectos agrícolas, turísticos e industriales si pudieran contar con el adecuado suministro de agua. La aplicación de energía nuclear a grandes plantas de doble uso (M3 agua/KW) ha sido objeto de atención en nuestro país. Las posibilidades de estas grandes instalaciones se centran precisamente en el sudeste de la península y más concretamente en la zona de Almería. Esta Zona (actualmente en estudio) corresponde a un mínimo de precipitación en España y cuenta con enormes posibilidades de aprovechamiento.

La instalación de una central de doble uso en la cita zona requiere la formulación de un proyecto que comprenda, además de la construcción de esa central, la creación de un mercado para la energía eléctrica y el agua producida. El estudio realizado demuestra la posibilidad de montar un complejo agro-industrial en que se incluirían los siguientes puntos:

- Aumento de la producción agrícola mediante puesta en regadío de 15.000 Ha., que serían dedicadas al cultivo de frutas y hortalizas de alto valor.
- Desarrollo de una actividad de envasado, manipulación y almacenamiento de frutos y hortalizas, con inversión que puede llegar a los 800.000.000 de pesetas.
- Creación de industrias especializadas que incluirían el refinado del aluminio y la obtención de productos químicos básicos relacionados con la central del doble uso. Se ha considerado la producción de 200 toneladas/día de aluminio, 50 toneladas/día de acetileno, 140 toneladas/día de cloro y 500 toneladas/día de sal. La inversión inicial alcanzaría los 5.000 millones de pesetas.
- Planificación y expansión de instalaciones hoteleras y de recreo con fines turísticos con inversión de 12.000 a 13.000 millones de pesetas.
- Creación de infraestructura y servicios comunitarios.

Para todo ello se requerirá, en una primera fase, la instalación de una central nuclear de doble uso que produzca 2,2 M3 de agua dulce por segundo y 430 MWe. Una segunda fase comprendería la construcción de una central de 430 MWe. de potencia y una producción de 3,3 M3 de agua para cinco años más tarde.

El estudio realizado muestra la posibilidad de obtener una rentabilidad siempre que se consiguiese una ayuda del Estado especialmente destinada a la creación de infraestructuras y servicios comunitarios.

El desarrollo armónico de las instalaciones turísticas, industriales y agrícolas, el sobreprecio que podría cobrarse en los suministros de agua a las industrias turísticas e industriales permitiría una disminución de coste en el líquido destinado a fines agrícolas, única manera de lograr una producción rentable.

Los estudios iniciales del proyecto han sido sometidos ya al Gobierno del país.

(Extracto del Artículo de M. GARRIDO. Datos de la Junta de Energía Nuclear y Comisión Técnica para Desalinización).