

está asociado con la formación de desarreglos foliares, en la parte apical del embroide. Este, una vez que ha llegado a un estado adecuado de desarrollo, es aislado de la cepa y colocado en un medio mineral simple. En este medio hay una expansión de la parte aérea de la plántula. Una vez se ha logrado un progreso apreciable en la parte aérea, se transfiere la plántula a otro medio de cultivo que contiene sustancias de crecimiento o fitohormonas. Al contrario de la parte aérea, aparece en este nuevo medio un desarrollo de las raíces. Posteriormente, el crecimiento de los dos polos (aéreo y radical) da origen a una joven planta, morfológicamente comparable a una planta obtenida a partir de semilla.

### 3.- TRASPLANTE A CONDICIONES NORMALES DE CULTIVO

La jóvenes plantas, que aún son muy frágiles, demandan un traslado progresivo de las condiciones de laboratorio

a las condiciones normales de cultivo. Aunque su sistema radical está suficientemente bien desarrollado, ellas son transferidas de los tubos de ensayo a potes o materas que contienen un sustrato mineral esterilizado; las plántulas se mantienen así por espacio de un mes y bajo protección. Las necesidades en superficie, conducentes al reemplazo de los tubos por los potes, han sugerido preferiblemente la utilización de un invernadero en lugar de una sala de cultivo.

Al cabo de dicho período se realiza el trasplante de las plántulas de las materas a previvero. Este debe, como es lógico, prepararse oportunamente.

Este procedimiento de tres etapas ha sido el fruto de los esfuerzos conjugados de diferentes miembros del equipo de investigadores del O.R.S.T.O.M./I.R.M.O., y quienes actualmente conti-

núan trabajando bajo la dirección del profesor C. Lioret de la Universidad de Paris.

Los inconvenientes propios de este procedimiento no han logrado reducir los esfuerzos para su aplicación, antes por el contrario, los ha estimulado para continuar con las investigaciones.

Actualmente las investigaciones están dirigidas a atender dos objetivos. El primero está comprometido con el mejoramiento de los diferentes componentes de rendimiento de las 3 etapas anteriores. El incremento del porcentaje de los resultados y la disminución en la duración de dichas etapas constituyen los puntos esenciales del primer objetivo. El segundo consiste en ir más allá de este procedimiento y partiendo de nuevas bases, descubrir otros caminos. Las neoformaciones, por ejemplo, recientemente obtenidas a partir de callos primarios directamente disectados del tejido de una hoja, han hecho muy promisoría esta exploración.

## ACEITE DE PESCADO

El aceite de pescado ha sido desde enero el producto más firme en el mercado de aceites y grasas. Al mismo tiempo los precios no han sido atractivos y los usos están cambiando hacia otros sustitutos, especialmente aceite de soya. Los precios del aceite de pescado han tenido un desarrollo excelente desde enero, ya que se han fortificado. El aceite de pescado fue el único producto que se separó de la tendencia a la baja de los precios de los aceites y grasas comestibles y aún no comestibles en los últimos meses.

Durante la semana del 5-9 de abril, el precio internacional del aceite de pescado estuvo alrededor de US\$390 CIF N.W. Europa, comparado con US\$385 la semana anterior, US\$380 para el promedio febrero-marzo y US\$377 para enero. El resto de los aceites y grasa declinaron desde enero, la mayoría en gran porcentaje. A pesar de todo, los

niveles de precios actuales del aceite de pescado están todavía por debajo de los niveles del año inmediatamente anterior.

Fundamentalmente, los buenos niveles de precios están justificados por la escasez que se ha desarrollado en los suministros de aceite de pescado.

En la segunda mitad del año pasado los productores de aceite de pescado en Japón, Chile y otros países ofrecieron su producción para exportación, lo que consecuentemente trajo buena atracción para la compra de aceite de pescado en septiembre y octubre de 1981 a bajos niveles de precios de US\$360-370 por tonelada. Esto explica el incremento en las exportaciones mundiales casi a un cuarto de octubre/diciembre de 1981 de 233 mil toneladas.

Tal como la harina de pescado, los

prospectos de producción de aceite de pescado son débiles. Se estiman reducciones significativas en Dinamarca y noruega, reduciendo la producción de Europa Occidental en 26.500 tns. o 9% a solamente 284 mil tons. a enero septiembre. Durante octubre /diciembre de 1981 la producción de aceite de pescado de Europa Occidental fue de 85 mil tons., casi 30% por debajo de 1980 y del peor nivel de producción en muchos años.

Respecto al Perú, la gran cantidad de sardinas cogidas es la explicación para una mayor productividad durante este año. Si esta tendencia continua, la producción de aceite de pescado podría recuperarse alrededor de 80 mil tons. Igualmente, en la producción de aceite chileno podrían presentarse aumentos hasta de un 8%.

Para los Estados Unidos, se esperan leves aumentos durante enero/septiem-

bre y estancamientos de los niveles de producción en 90 mil tons. para el total del año. Algunas estimaciones para Sur Africa y Japón revelan reducciones para los meses venideros.

En total, la producción mundial de aceite de pescado, puede estar 1.2% fuera de balance durante enero a septiembre es decir 814 mil tons. La baja producción durante los primeros tres meses, octubre a diciembre de 1981, está presionando la producción mundial para todo el año, octubre/septiembre, 81/82, a solamente 1.04 millones de tons. 4 a 5% inferior al período anterior y al peor de los años desde 1976/77.

Las existencias mundiales de aceite de pescado ya están bajas. La abundancia en los inventarios que habían prevalecido en varios países, han sido agotados debido al buen nivel de los precios. Las existencias mundiales de aceite de pescado a enero 1 de 1982 fueron estimadas en 255 mil tons. En países productores tales como Estados Unidos, Noruega y Chile los inventarios han alcanzado sus niveles más bajos y necesitan ser renovados.

Los estimativos de consumo de aceite de pescado en el mundo todavía parecen ser altos. Muchos consumidores van probablemente a cambiar su de-

manda hacia los aceites vegetales, sustitutos del de pescado, principalmente el aceite de soya, el cual está en estos momentos a mejor precio y con buena cantidad de oferta.

Proyecciones sobre importaciones muestran una reducción de casi 10% a 512 mil tons. Europa Occidental exporta alrededor de 80% del total mundial, lo cual significa que la mayor baja en importaciones será en esta área, básicamente Inglaterra, Alemania Occidental y Holanda. En Perú, mejorías en la producción doméstica, probablemente permitirán reducir las importaciones..

#### ACEITE DE PESCADO — BALANCE MUNDIAL (1000 tons.)

	Enero/Septiembre		Octubre/Diciembre	
	1982	1982	1981	1980
Existencias iniciales	255.0	313.0	307.5	327.7
Producción	814.2	824.0	228.7	266.4
Importaciones	511.5	563.9	240.7	200.8
Exportaciones	499.0	548.8	233.5	188.9
Diferencias (1)	811.7	844.6	288.4	292.9
Existencias Finales	270.0	307.5	255.0	313.0

(1) Residuos del Balance

## HACIENDAS LAS BRISAS Y SAN ANTONIO

PUERTO WILCHES — SANTANDER

PRODUCIMOS PERMANENTEMENTE  
ACEITE DE PALMA

AYUDAMOS Y PARTICIPAMOS EN EL  
DESARROLLO DE COLOMBIA