



# “El preparador de medios de cultivo permite la producción de grandes volúmenes con rapidez”

Entrevistamos al equipo del laboratorio de micropropagación de plantas de **Oriental Aquarium** ubicado en **Singapur**

## “El preparador de medios de cultivo permite la producción de grandes volúmenes con rapidez”

Entrevistamos al equipo del laboratorio de micropropagación de plantas de **Oriental Aquarium** ubicado en **Singapur**



En RAYPA, queremos saber cómo nuestros clientes usan nuestros preparadores de medios y cómo nuestros productos les ayudan a lograr sus objetivos comerciales. Por eso, nos hemos puesto en contacto con nuestro cliente Oriental Aquarium en Singapur para entrevistar a Satwant Kaur y Tessa Hamid, técnicos de su laboratorio de micropropagación. Nuestro objetivo es conocer su experiencia con nuestro **preparador de medios de la serie AE-MP**.

**Oriental Aquarium** es una empresa dedicada desde 1968 a la producción y distribución de productos para acuarios, terrarios y estanques. Es uno de los principales proveedores de la industria, sirviendo a marcas reconocidas y cultivadores profesionales. Con sede en Singapur, la empresa distribuye sus productos en todo el mundo y cuenta con filiales en diferentes regiones de Asia, Australia, Europa y Estados Unidos de América.

El enfoque principal de la compañía es producir y suministrar plantas acuáticas cultivadas a través de métodos tradicionales y de **cultivo de tejidos vegetales**. Su gama de productos incluye plantas de acuario, nenúfares, plantas perennes, plantas de estanque y otras especies marginales. La empresa también funciona como distribuidor de accesorios para acuarios, insectos vivos y plantas de acuario para cadenas minoristas, y brinda servicios de cultivo agrícola por contrato.

A pesar de la presencia de una mayor competencia, Oriental Aquarium se ha enfrentado constantemente a numerosos desafíos a lo largo de los años, manteniendo un fuerte compromiso con la mejora continua, expandiendo su presencia internacional, elevando sus estándares de calidad y buscando soluciones innovadoras.

**ANTES DE NADA, AGRADECERÍAMOS SI NOS PUEDEN EXPLICAR CÓMO UTILIZÁIS NUESTROS PREPARADORES DE MEDIOS EN VUESTRO LABORATORIO.**

En nuestro laboratorio de cultivo de tejidos vegetales en nuestra sede en Singapur, los preparadores de medios desempeñan un papel fundamental en nuestras operaciones diarias. Los usamos para preparar grandes volúmenes de medios de cultivo de manera rápida y eficiente, asegurando que tenemos un suministro adecuado de medios para nuestra producción de plantas.

Dependemos en gran medida de los modelos de 80 y 100 litros para satisfacer nuestras necesidades de preparación de medios. El modelo de 80 litros se usa con mayor frecuencia cuando necesitamos preparar cantidades más pequeñas de medios. Por el contrario, el modelo de 100 litros se utiliza cuando necesitamos preparar grandes volúmenes de medios.

En general, nuestro equipo de laboratorio considera que los preparadores de medios son uno de los equipos más cruciales de nuestras instalaciones. Nos han permitido agilizar nuestro proceso de preparación de medios, ahorrándonos tiempo y aumentando nuestra productividad.



**¿PODRÍAIS BRINDARNOS UNA DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS DIVERSAS FUNCIONES QUE REALIZA SU LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES Y CÓMO ESTAS ACTIVIDADES CONTRIBUYEN A GENERAR INGRESOS PARA SU EMPRESA?**

Oriental Aquarium es una empresa reconocida a nivel mundial que está especializada en la producción de una amplia gama de especies de plantas acuáticas. Nuestra empresa utiliza métodos de cultivo de tejidos vegetales tradicionales y modernos en nuestros procesos de cultivo, y este último enfoque se lleva a cabo en nuestro laboratorio de cultivo de tejidos vegetales de última generación ubicado en Singapur. Este enfoque integral nos permite producir y suministrar una amplia variedad de plantas acuáticas adecuadas para su uso tanto en invernaderos como en acuarios a otros productores y clientes finales en todo el mundo.

En nuestro laboratorio de cultivo de tejidos vegetales, utilizamos diariamente el preparador de medios para preparar los medios de cultivo necesarios para el crecimiento y desarrollo óptimo de nuestras plantas. Este proceso es fundamental para mantener nuestros estrictos estándares de control de calidad y obtener un nivel de calidad que no sería posible lograr con los métodos de cultivo tradicionales. Además, algunas especies de plantas que se cultivan con el método de cultivo de tejidos vegetales no se pueden cultivar con otros métodos.

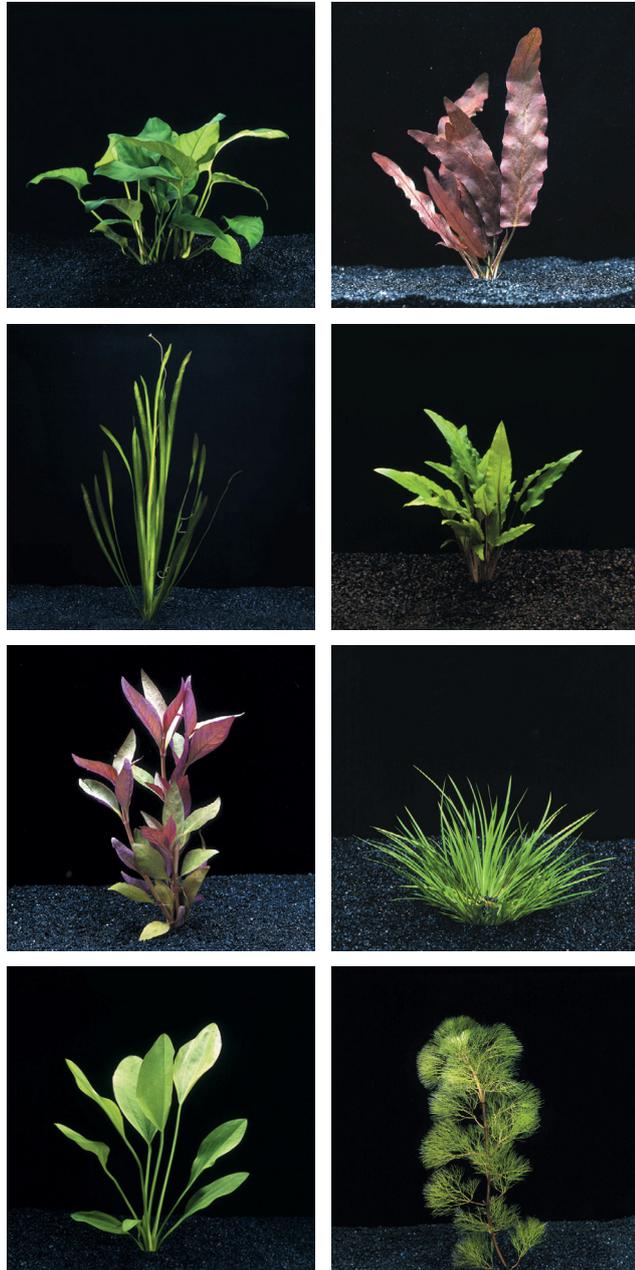
### ¿CÓMO SE CULTIVAN ESTAS PLANTAS ACUÁTICAS? ESPECÍFICAMENTE, ¿PODÉIS EXPLICAR EL PROCESO DE TRANSICIÓN DE SUELO ARTIFICIAL CON BASE DE AGAR A SUELO TERRESTRE O ACUÁTICO?

El proceso de cultivo de estas plantas acuáticas consiste en cultivarlas en un recipiente con un sustrato semisólido, compuesto por agar, así como varios reguladores de crecimiento, nutrientes y otros compuestos necesarios para el crecimiento óptimo de las plantas. Además, a veces también utilizamos el método de cultivo en suspensión líquida para algunas especies.

Durante el proceso de transición de suelo a base de agar artificial a suelo terrestre, es fundamental lavar meticulosamente el agar de las raíces para evitar cualquier daño a la planta. Una vez que el agar se ha lavado completamente, las plantas están listas para ser plantadas en la base del tanque de agua, donde prosperarán en su nuevo entorno.

### ¿CUÁLES SON LAS RAZONES PARA UTILIZAR EL MÉTODO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES PARA EL CULTIVO DE PLANTAS ACUÁTICAS?

Hay varias razones por las que elegimos utilizar el método de cultivo de tejidos vegetales para el cultivo de plantas. En primer lugar, existe una gran demanda de plantas in vitro y esquejes por parte de otros cultivadores que encuentran que ofrece numerosas ventajas en comparación con los métodos tradicionales. Las plantas in vitro no requieren control de CO<sub>2</sub> atmosférico, tienen tasas de mortalidad más bajas que



las plantas propagadas naturalmente y exhiben una producción más estable y de mayor calidad. Además, es posible que algunas especies de plantas solo se encuentren en la naturaleza, y preservar su colección mediante la producción a través del cultivo de tejidos vegetales es un enfoque más sostenible y ecológico.

**¿QUÉ TIPO DE MEDIOS PREPARÁIS?  
ADEMÁS DE LOS MEDIOS DE CULTIVO  
PARA EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS,  
¿TAMBIÉN UTILIZÁIS EL PREPARADOR  
DE MEDIOS PARA PREPARAR OTRAS  
PREPARACIONES DE MICROBIOLOGÍA,  
COMO AGUA DE PEPTONA O  
SOLUCIONES TAMPÓN?**

No, actualmente solo usamos el preparador de medios para producir medios de cultivo para la micropropagación de plantas. No los usamos para ninguna aplicación de microbiología.

A nivel de formulación utilizamos diferentes tipos de medios para diferentes grupos de plantas, dependiendo de la especie preparemos una receta u otra, las especificaciones dependen de los requerimientos de cada aplicación.

**ANTES DE OBTENER NUESTROS  
PREPARADORES DE MEDIOS, ¿CÓMO  
REALIZABAI ESTAS TAREAS?**

En el pasado, la preparación de medios de cultivo era un proceso laborioso y lento. Tuvimos que depender de frascos, canastas y autoclaves para esterilizar los contenedores de 10 y 20 litros. Este método requería muchos pasos arduos y solo podía producir un máximo de 40 litros de medio a la vez, utilizando dos autoclaves. Sin embargo, con la incorporación de los preparadores de medios en nuestro laboratorio, el proceso se ha simplificado mucho. Ahora, con un solo equipo podemos preparar automáticamente hasta 90 litros de medio de cultivo, haciendo que el proceso sea mucho más rápido y eficiente.

**SABEMOS QUE PRIMERO ADQUIRIERON  
EL PREPARADOR DE MEDIOS DE 80  
LITROS Y LUEGO REALIZARON UNA  
SEGUNDA COMPRA DE UN MODELO DE  
100 LITROS. ¿POR QUÉ?**

De hecho, inicialmente adquirimos el preparador de medios de 80 litros y descubrimos que era muy valioso en términos de producción. Con este equipo pudimos generar casi el doble de medios de cultivo que antes producíamos manualmente con una autoclave. Además, quedamos muy satisfechos con la experiencia de uso diario del equipo y el servicio técnico brindado por RAYPA.

Esta experiencia positiva nos animó a invertir en un segundo equipo, el modelo de 100 litros. Nuestra decisión estuvo motivada por la necesidad de producir mayores volúmenes de medios a un ritmo más rápido y aumentar la capacidad de producción general de nuestro laboratorio. Tener dos preparadores brinda una capa adicional de protección contra posibles fallas en el equipo, lo que garantiza un trabajo ininterrumpido incluso si una de las máquinas requiere mantenimiento o reparaciones.

**¿CUÁL ES VUESTRA PRODUCCIÓN  
DIARIA ACTUAL DE MEDIOS DE CULTIVO  
UTILIZANDO LOS PREPARADORES DE  
MEDIOS?**

Nuestra tasa de producción actual utilizando un solo preparador de medios es de aproximadamente 100 litros por día. Sin embargo, en caso de utilizar ambos preparadores de medios, podríamos aumentar nuestra producción diaria hasta 250 litros por día. Por lo general, operamos dos rotaciones de producción para cada preparador de medios.

### ¿QUÉ MÉTODO UTILIZÁIS PARA DISPENSAR EL MEDIO DE CULTIVO?

Actualmente utilizamos nuestro propio sistema de dosificación externo, que incluye cuatro bombas peristálticas sincronizadas por un solo rotor. Antes de utilizar este sistema, buscamos validar su compatibilidad con el preparador de medios. Para lograr esto, buscamos la ayuda del departamento de ingeniería de RAYPA, quien realizó pruebas exhaustivas e hizo los ajustes necesarios al equipo para garantizar que las cuatro líneas de dispensación de nuestro sistema pudieran conectarse sin problemas a cada bomba peristáltica.

A nivel operativo, siempre dispensamos el medio de cultivo dentro de una campana de flujo laminar para evitar posibles problemas de contaminación.

### ¿CÓMO CONOCISTEIS NUESTROS PREPARADORES DE MEDIOS?

Teníamos algo de experiencia con preparadores de medios anteriores, pero decidimos buscar una nueva marca que ofreciera modelos de mayor capacidad. Realizamos una investigación exhaustiva para encontrar posibles opciones y descubrimos que Gregory Wong de **Innospectra** estaba distribuyendo preparadores de medios RAYPA. Fue entonces cuando nos pusimos en contacto con él.

### ¿CUÁLES FUERON LAS RAZONES QUE OS LLEVARON A ELEGIR LOS PREPARADORES DE MEDIOS RAYPA?

Debido a la disponibilidad limitada de proveedores de preparadores de medios en Singapur, contactamos a Gregory



*“Adquirir un preparador de medios demuestra ser una inversión valiosa en caso de producir grandes volúmenes de medios de cultivo”.*

Satwant Kaur, técnico de laboratorio en Oriental Aquarium.

Wong para explorar nuestras opciones. Después de realizar una comparación exhaustiva de eficiencia, rendimiento, tamaños y precios con otros proveedores, elegimos RAYPA. Creo que fuimos una de las primeras empresas en Singapur en probar los preparadores de medios de RAYPA. Inicialmente, encontramos algunos problemas, pero la pronta respuesta y resolución de RAYPA nos llevó a adquirir una segunda unidad.

### SEGÚN VUESTRA OPINIÓN, ¿EN QUÉ MOMENTO CREÉIS QUE VALE LA PENA INVERTIR EN UN PREPARADOR DE MEDIOS FRENTE A UTILIZAR UNA AUTOCLAVE?

Adquirir un preparador de medios demuestra ser una inversión valiosa si se necesita producir grandes volúmenes de medios de cultivo, ya que conduce a una mayor eficiencia de producción. Si bien el coste de adquirir un preparador de medios puede ser alto, especialmente en Singapur, teniendo en cuenta factores como los costes de transporte y los cargos de importación, la inversión vale la pena significativamente a largo plazo.

A pesar del coste inicial, la rentabilidad alcanzada a lo largo de los años justifica la inversión y la convierte en una elección prudente para empresas que requieren una producción de medios de cultivo a mediana y gran escala.



### ¿QUÉ ASPECTOS DE NUESTRO PREPARADOR DE MEDIOS CREÉIS QUE PODRÍAN MEJORARSE?

Una cosa que creemos que sería beneficiosa, teniendo en cuenta que utilizamos nuestro propio sistema de

*“El preparador de medios es una herramienta realmente fácil de usar. Hemos encontrado que es una solución simple y eficiente para nosotros.”*

Tessa Hamid, Management Associate en Oriental Aquarium.

dosificación externo personalizado de 4 líneas de dosificación, sería mejorar la válvula de salida, ya que actualmente es demasiado estrecha para nuestras necesidades.

Con una mejora en este aspecto, sería posible obtener un mayor caudal del medio de cultivo durante la fase de dispensación. Si bien es posible que los modelos más pequeños no requieran una válvula de salida más grande, creemos que sería necesaria en los de mayor capacidad como los que usamos. Con una válvula de salida más grande, podríamos dispensar más medio de cultivo en menos tiempo, permitiéndonos dispensar el mismo volumen en menos tiempo. Entonces, a la larga, todo el sistema podría ser más rápido, lo que sería muy valioso para nosotros.

### Y, ¿EN LO REFERENTE AL DISEÑO DEL EQUIPO?

Vuestro preparador de medios ha demostrado ser una herramienta realmente fácil de usar, gracias a su pantalla táctil intuitiva y a los pasos fáciles a seguir durante todo el proceso de preparación. Hemos encontrado que es una solución simple y eficiente para

nosotros. La interfaz de usuario intuitiva ha permitido que todo nuestro personal de laboratorio lo opere con facilidad, lo que resulta en una mayor eficiencia de producción.

La calidad de los medios de cultivo producidos por los preparadores es excelente, lo que nos ha permitido aumentar nuestro ritmo de producción sin encontrar ningún problema. En general, estamos muy satisfechos con la facilidad de uso y la eficacia de los preparadores de medios y los consideramos una herramienta indispensable para las operaciones de nuestro laboratorio.

**NO SE PUEDE DEJAR DE ENFATIZAR LA IMPORTANCIA DE LIMPIAR ADECUADAMENTE EL PREPARADOR DE MEDIOS DESPUÉS DE CADA USO. ¿QUÉ PENSÁIS SOBRE LA FACILIDAD DE LIMPIEZA DEL EQUIPO?**

En cuanto a la limpieza, el equipo tiene su propio ciclo de limpieza ya configurado. Usamos este ciclo diariamente, antes y después de cada preparación, simplemente enjuagando la máquina con agua y luego drenando el agua antes de ejecutar el ciclo de limpieza preestablecido.

Si bien hemos encontrado que el ciclo de limpieza preestablecido es efectivo para la mayoría de las situaciones de limpieza y que la cámara interna se puede quitar fácilmente para una limpieza más profunda, hay momentos en los que se requiere una limpieza más exhaustiva de la cámara de esterilización. Una posible solución sería que se pudiera retirar de vez en cuando la cámara de esterilización del equipo para una limpieza más profunda.

Sin embargo, entendemos que la cámara de esterilización es una pieza muy integrada en la construcción del equipo, pesada y voluminosa, lo que dificulta esta tarea...

En cuanto a las líneas de dosificación utilizamos un flujo presurizado desde una toma de agua. Primero las inspeccionamos visualmente y luego retiramos cualquier agar que haya en el tubo con agua y jabón. Para el tubo interior del preparador de medios, lo retiramos y usamos un cepillo para limpiar a fondo el interior, asegurando la eliminación completa de cualquier residuo.



### ¿CÓMO HA SIDO VUESTRA EXPERIENCIA CON RESPECTO AL SERVICIO POSTVENTA Y EL SOPORTE TÉCNICO QUE TE BRINDA RAYPA?

Ha sido una experiencia satisfactoria porque ante cualquier problema nos poníamos inmediatamente en contacto con Gregory. También hemos contado con el apoyo del servicio técnico de RAYPA, que nos facilitó un canal de comunicación directo para cuando necesitábamos contactar con ellos, atendiéndonos en menos de una hora.

Ante cualquier problema de hardware, generalmente se solucionaba al día siguiente, lo que nos permitía seguir trabajando sin interrupciones significativas. Por todo ello podemos decir que estamos muy satisfechos con el soporte técnico y la atención al cliente que hemos recibido a lo largo de todo este tiempo.

**Desde RAYPA, agradecemos especialmente al equipo de Oriental Aquarium por su tiempo y por ayudarnos a comprender mejor cómo utilizan nuestros equipos. ¡Muchas gracias por compartir vuestra experiencia con nosotros!**



### Preparadores de medios de RAYPA

Los preparadores de medios de la Serie AE-MP optimizan el flujo de trabajo operativo de laboratorios de microbiología y laboratorios de cultivo de tejidos vegetales. En un solo dispositivo, se integra la preparación, esterilización, enfriado rápido y dispensación de medios de cultivo de alta calidad con una excelente reproducibilidad de lote a lote. Estos equipos están diseñados para reducir el tiempo total de funcionamiento y proporcionar grandes volúmenes de medios de cultivo estériles gracias a su sistema de calentamiento eficiente y a su fase de enfriamiento rápida al final del proceso de esterilización.

### Más información:

[↓ Descargar ficha técnica](#)

[↓ Descargar guía de instalación](#)

[▶ Ver vídeo](#)